

*На правах рукописи*



**ГЕРАСЬКИНА ИННА НИКОЛАЕВНА**

**СБАЛАНСИРОВАННОЕ ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ  
ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Специальность: **08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством  
(управление инновациями; менеджмент)**

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации на соискание ученой степени  
доктора экономических наук

Москва – 2018

Работа выполнена на кафедре организационно-управленческих инноваций федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова», г. Москва

**Научный консультант:** доктор экономических наук, профессор  
**Гончаренко Людмила Петровна**

**Официальные оппоненты:** **Карлик Александр Евсеевич**  
доктор экономических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет», заведующий кафедрой экономики и управления предприятиями и производственными комплексами

**Волков Андрей Тимофеевич**  
доктор экономических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», заведующий кафедрой управления инновациями

**Митякова Ольга Игоревна**  
доктор экономических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет имени Р. Е. Алексеева», профессор кафедры управления инновационной деятельностью

**Ведущая организация:** федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», г. Москва

Защита состоится 26 октября 2018 г. в 13-30 часов на заседании диссертационного совета Д 212.196.12 при ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова» по адресу: 117997, г. Москва, Стремянный пер., д. 36, корп. 3, ауд. 353.

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в Научно-информационном библиотечном центре имени Академика Л. И. Абалкина ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова» по адресу: 117997, г. Москва, ул. Зацепа, д. 43 и на сайте организации: <http://ords.rea.ru>

Автореферат разослан « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета Д 212.196.12,  
кандидат экономических наук



С. В. Манахов

## I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Инновационная стратегия Российской Федерации требует сбалансированности национальной экономики в долгосрочной перспективе. Инновации промышленно-технологических и цифровых платформ пока не в достаточной степени привлекают внимание инвесторов, подсистемы экономики находятся в различных фазах структурной готовности, обуславливая асинхронность и амбивалентность социально-экономического развития. Возрастание значимости инновационной деятельности для отечественной экономики приводит к необходимости более глубокого исследования свойств и особенностей социально-экономических систем (СЭС), содержания и форм взаимодействия их элементов, поиска путей повышения эффективности развития.

Структурно-циклическая динамика СЭС детерминирована экономической деятельностью ее субъектов, основными факторами эволюции которой являются предпринимательский спрос на инновации и скорость их коммерциализации, объемы и эффективность инвестиций, организационно-управленческие инновации и степень государственного вмешательства. Результаты исследований в области повышения эффективности инновационного менеджмента показывают необходимость интеграции междисциплинарных подходов к процессу управления инновационной деятельностью и обеспечению сбалансированного развития СЭС.

Форсированное использование математических методов в гуманитарных исследованиях, перенос принципов функционирования биологических и физических систем на законы общественного развития, наравне с применением физики к оценке экономических явлений, связанных единым фундаментом законов и явлений, ведет к интеграции различных отраслей научного познания второй половины XX – начала XXI вв. В мировой экономической теории наблюдается отступление от жестко детерминированных взглядов и открытость к органическому подходу, когда проблема развития СЭС позиционируется сложным процессом и формулируется в терминах коэволюции с окружающей средой как экосистемой. К прогрессу когнитивных технологий и ее превращению в индустрию человечество понуждает объективная реальность в достижении нового качества управления, формировании инновационной инфраструктуры и платформы цифровой экономики.

Одним из приоритетов инновационного и информационного тренда экономики РФ является опережающее развитие строительной отрасли, как сложной СЭС и одной из важнейших подсистем национальной экономики, когда учитываются текущие и стратегические потребности страны. Эволюционный путь и задачи, связанные с реализацией в инновационном ключе национальной стратегии, требуют роста объемов капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию существующих основных фондов, активизацию инновационно-инвестиционной деятельности хозяйствующих субъектов и управление развитием.

Результаты научных исследований инвестиционно-строительного комплекса (ИСК) РФ демонстрируют принципиально новое его понимание в контексте масштабной социально ориентированной, инфраструктурной и мультипликативной сферы экономики. Выступая основой для решения комплексной народнохозяйственной проблемы создания и моделирования инновационной инфраструктуры,

ИСК исследуется без детального понимания его имманентных свойств, закономерностей и механизмов развития, предопределяя разбалансированность тренда, низкие темпы экономического роста и существенные потери СЭС от периодически повторяющихся кризисов.

Учитывая острую потребность экономики РФ в инновационном и пространственном развитии страны, совершенствовании инвестиционных проектов и программ устойчивого развития СЭС, важно наращивать темпы интенсивного развития ИСК, создавать условия для реализации его имманентных возможностей и синхронизации инновационных циклов. В такой ситуации актуализируется необходимость организационно-управленческих инноваций и построения эффективных систем управления, гарантирующих саморегуляцию и инновационные свойства объекта управления в стремлении достижения заданных показателей в условиях быстрой смены экзо- и эндогенных параметров среды.

Проблема поиска новых способов формирования и активизации внутренних сил взаимодействия, объективных законов управления ИСК сводится к максимальному учету естественных закономерностей эволюции, свойств соответствующей природы и совокупности управляющих переменных, выявляемых в результате комплексного исследования, информационного и математического моделирования. Это обуславливает своевременность и актуальность темы исследования.

Разработка теоретико-методологических положений и методических рекомендаций сбалансированного инновационного развития ИСК позволит решить важную научную проблему, отождествленную с повышением эффективности его системы управления и механизма перехода к самоподдерживаемому тренду. Важным в развитии инновационной деятельности, формировании соответствующей инфраструктуры и механизмов интеллектуального лидерства является системно-синергетический подход, позволяющий исследовать природу синергетических эффектов (квинтэссенция сбалансированного инновационного развития), своевременно прогнозировать кризисные моменты, моделировать управленческие воздействия и инструменты для перехода на инновационный тренд развития СЭС.

**Степень разработанности темы исследования.** Вопросами инновационного развития экономических систем занимались: Л. И. Абалкин, А. А. Акаев, В. М. Аньшин, В. П. Варфоломеев, А. Т. Волков, Т. А. Воронова, Л. П. Гончаренко, Л. М. Гохберг, В. И. Гришин, Д. Н. Земляков, В. В. Ивантер, С. Д. Ильенкова, А. Е. Карлик, С. В. Киселёв, Г. Б. Клейнер, Н. Д. Кондратьев, С. В. Кузнецов, Л. С. Леонтьева, Н. П. Макаркин, А. Н. Мельник, О. И. Митякова, Н. Н. Молчанов, В. В. Окрепилов, П. П. Пилипенко, В. Г. Родионов, Г. Г. Руденко, В. А. Титов и др.

В работах О. С. Виханского, С. Ю. Глазьева, Н. Д. Гуськовой, Ю. С. Елисева, Э. М. Короткова, В. И. и Ю. В. Кузнецовых, М. Н. Кулапова, В. И. Кушлина, А. И. Пригожина, С. Ю. Румянцевой, Р. А. Фатхутдинова, А. И. Шинкевича и других ученых с позиций разных научных направлений создавались основы менеджмента. За рубежом различные его аспекты активно изучали: Д. Аакер, Г. Александер, М. Бертонеш, Г. Бирман, Р. Брейли, С. Брю, Дж. Бэйли, П. Дойли, Т. Коллер, Т. Коупленд, Ч. Ли, К. Макконнелл, Р. Майерсон, К. Макэлрой, М. Мескон, М. Мистри, Дж. Муррин, С. Солари, К. Хитер, У. Шарп, С. Шмидт и др.

Инновационному и устойчивому развитию инвестиционно-строительной деятельности уделяли внимание отечественные экономисты: А. Н. и В. В. Асаул, А. В. Батрак, В. В. Бузырев, А. И. Вахмистров, П. Г. Грабовый, В. П. Грахов, В. А. Заренков, Л. М. Каплан, И. Г. Лукманова, Ю. П. Панибратов, А. А. Петров, В. И. Ресин, Е. И. Рыбнов, В. И. Теличенко, Г. Ф. Токунова, В. А. Яковлев и др.

Значительную роль в развитии методологии инновационного менеджмента сыграли известные зарубежные ученые: К. Алипрантис, И. Ансофф, Дж. Бейл, О. Беркеншо, Д. Бишоп, Д. Браун, Дж. Гэлбрейт, П. Друкер, Дж. Кемпбелл, М. Крамер, Э. Менсфилд, Г. Менш, М. Портер, К. Саммерс Лачс, Г. Саймон, Дж. Стоунхаус, О. Е. Уильямсон, К. Фримен, Дж. Харрингтон, Дж. М. Ходжсон, Й. Шумпетер, Ч. Эванс, Ф. Янсен и др.

В России наибольший вклад в парадигму сбалансированного развития СЭС, включая моделирование и прогнозирование тренда, внесли ученые: А. А. Акаев, В. С. Алексеевский, В. И. Арнольд, В. И. Аршинов, В. И. Атопов, Т. С. Ахромеева, Д. Б. Аюров, В. Г. Буданов, Г. П. Быстрой, Л. П. и Р. Н. Евстигнеевы, Ю. Л. Климонтович, Е. Н. Князева, А. А. Колесников, Б. Л. Кузнецов, С. П. Курдюмов, Г. Г. Малинецкий, С. Ю. Малков, В. П. Милованов, И. В. Прангишвили, А. Я. Рубинштейн, А. И. Рудской, В. А. Садовничий, В. С. Стёпин, О. С. Сухарев, Д. К. Чистилин и др.

Системно-синергетический подход к формированию инновационных систем управления СЭС разрабатывался в трудах зарубежных исследователей: Р. Акоффа, Л. Берталанфи, Г. Гленсдорфа, В-Б. Занга, Х. Итами, Э. Ласло, Э. Лоренца, К. Майнца, Г. Николиса, И. Р. Пригожина, Д. Рюэла, Ф. Такенса, Р. Тома, О. Тоффлера, Дж. Форрестера, Г. Хакена и др.

Однако, несмотря на относительную разработанность различных смежных аспектов исследования, в современной экономической науке недостаточно разработан подход к обеспечению сбалансированного развития инновационной и инвестиционной деятельности СЭС. Это актуализирует тему работы и предопределяет выбор предмета, объекта, цели и задач.

**Гипотеза научного исследования.** Выдвинуто научное положение о том, что сбалансированное инновационное развитие инвестиционно-строительного комплекса Российской Федерации достигается при последовательных организационно-управленческих воздействиях на управляемую подсистему и синхронных инновационных процессах, адекватных ее сущности, целям, структуре, имманентным свойствам и закономерностям, с учетом ее пространственно-временного положения, выявленных зон влияния, гармоничной совокупности управляющих параметров и определенной величины интерференции.

**Цель** диссертационной работы состоит в разработке теоретико-методологических основ и методических рекомендаций сбалансированного инновационного развития инвестиционно-строительного комплекса РФ на основе положений теорий систем, самоорганизации и синергетики, совершенствующую методологию инновационной деятельности.

В соответствии с целью работы поставлены и решены следующие **задачи**:

– осуществить приращение научного знания в области теории сбалансированного инновационного развития ИСК;

- исследовать имманентные свойства, тенденции и закономерности в развитии, характер структурно-циклической динамики для идентификации параметров порядка и управляющих переменных ИСК;
- сформировать методологический базис сбалансированного инновационного развития ИСК;
- разработать организационно-экономический механизм сбалансированного инновационного развития ИСК;
- разработать метод координации развития ИСК на основе регрессионно-дифференциального моделирования и доказать нецелесообразность применения моделей множественной линейной регрессии при прогнозировании;
- спрогнозировать возможные альтернативы поведения и значения результирующих показателей ИСК, обозначить приоритеты и условия сбалансированного инновационного развития ИСК;
- определить чувствительность параметров порядка к динамике управляющих переменных с помощью регрессионно-дифференциального моделирования и оценить эффективность теоретико-методологической разработки;
- разработать методические рекомендации по обеспечению сбалансированного инновационного развития ИСК.

**Объект исследования** – хозяйствующие субъекты инвестиционно-строительной деятельности Российской Федерации, осуществляющие инновационные процессы.

**Предмет исследования** – организационно-управленческие связи и отношения, возникающие в процессе обеспечения сбалансированного инновационного развития инвестиционно-строительного комплекса Российской Федерации как социально-экономической системы.

Соответствие темы диссертации Паспорту научных специальностей ВАК при Министерстве образования и науки Российской Федерации (по экономическим наукам). Диссертационное исследование выполнено в рамках специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (управление инновациями; менеджмент) и соответствует следующим пунктам Паспорта научных специальностей ВАК при Министерстве образования и науки Российской Федерации: Управление инновациями – п. 2.1 «Развитие теоретических и методологических положений инновационной деятельности; совершенствование форм и способов исследования инновационных процессов в экономических системах»; п. 2.2 «Разработка методологии и методов оценки, анализа, моделирования и прогнозирования инновационной деятельности в экономических системах»; п. 2.16 «Обеспечение сбалансированного развития инновационной и инвестиционной деятельности экономических систем»; Менеджмент – п. 10.1 «Разработка проблем науки управления и методов ее познания. Теоретические взгляды на природу, сущность и развитие управления. Современные направления теоретико-методологических разработок в области управления. Предметные и междисциплинарные основания управления» и п. 10.8 «Управление экономическими системами, принципы, формы и методы его осуществления. Зависимость управления от характера и состояния экономической системы».

**Теоретической и методологической основой** диссертационного исследования выступают фундаментальные и прикладные работы отечественных и зарубежных авторов, опубликованные в научных изданиях, в областях: системного анализа и самоорганизации, инвестиционного, инновационного и стратегического менеджмента, управления сложными СЭС, экономической синергетики, устойчивого развития, экономико-математического моделирования.

В качестве исследовательского инструментария использовались: системно-синергетический подход, методы анализа и синтеза, фазовый анализ, основные положения логики, многомерные статистические и эконометрические методы анализа зависимостей, анализ временных рядов и прогнозирования, математическое моделирование, табличные и графические методы визуализации результатов исследования.

**Информационной базой исследования** послужили официальные данные Федеральной службы государственной статистики, Министерства экономического развития Российской Федерации, Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, российских и международных информационно-аналитических агентств, производственно-хозяйственная и управленческая отчетность зарубежных и российских компаний, нормативные и правовые акты Российской Федерации, материалы научных публикаций, периодической печати, официальных сайтов сети Интернет по исследуемой тематике.

**Основные научные результаты, определяющие новизну проведенных исследований и характеризующие личный вклад автора, заключаются в следующих положениях, выносимых на защиту:**

1. Выявлены и обоснованы ранее не изученные синергетические свойства инвестиционно-строительного комплекса РФ, выражающиеся в: неоднородности и усложнении пространственно-временной структуры, форм взаимодействия и интеграции структурных элементов; повышении открытости; неравновесности и чрезмерном монополизме; недостаточности и искаженности системной информации; непредсказуемости бизнес-процессов; способности следовать энтропийным тенденциям и проявлять негэнтропийный характер; адаптации к экзогенным воздействиям и модификации под влиянием эндогенных параметров; нелинейности развития и самоорганизации. При наличии указанных характеристик экономической системы в ней возможны синергетические эффекты, достигаемые определенными управленческими воздействиями с целью обеспечения сбалансированности и инновационного тренда (п. 10.8).

2. Выявлены в результате комплексного исследования инвестиционно-строительного комплекса РФ фазовые переменные и управляющие параметры для управления инновационным развитием; тенденции и закономерности с целью системного синтеза и моделирования, выражающиеся в следующем: устойчивый режим функционирования объекта исследования сопряжен с циклической динамикой. Обосновано, что в период анализа, несмотря на флуктуации, он двигался по достаточно устойчивой траектории со стремлением к сокращению величины цикла, подтверждая наличие аттрактора в фазовом пространстве. Получены и апробированы ре-

зультаты для определения импульса влияния управляющих параметров с целью достижения сбалансированности и устойчивости траектории развития инвестиционно-строительного комплекса РФ (п. 2.2).

3. Уточнены сущность и содержание базовых понятий сбалансированного инновационного развития социально-экономической системы для разработки теоретико-методологической основы: 1) *сбалансированное инновационное развитие* рассматривается как согласованное преобразование ее локальных подсистем (ресурсные потоки, инвестиции, субъекты, институты и др.), взаимосвязей и процессов между ними, обеспечивающих потенциал и способность к достижению стратегической цели перехода системы к качественно новому, имманентно присутствующему уровню развития в условиях экзогенных воздействий за счет синергетических эффектов и (или) организационно-управленческих инноваций; 2) *синергетический потенциал*, представляемый системным свойством, которое образуется в результате межсубъектных взаимодействий и структурно-институциональной динамики преимущественно за счет нематериальных активов, комплементарных эффектов и сопровождается увеличением активности и энтропии системы. Оно обеспечивает чувствительность и адекватную реакцию ее субъектов и связей к малым экзогенным (главным образом управленческим) воздействиям и эндогенным трансформациям для развития по единому вектору системы целей и достижения желаемого состояния; 3) *синергетический эффект*, определяемый как результат когерентного действия разнородных составных компонентов экономической системы, вызывающий при резонансных экзогенных воздействиях эндогенные трансформации и качественные изменения ее состояния (например, возникновение локальных упорядоченностей, подчиняющих себе ранее хаотические элементы системы с образованием в итоге организованных структур на более высоком иерархическом уровне). Определены природа, формы проявления и предпосылки синергетических эффектов в контексте квинтэссенции сбалансированного инновационного развития социально-экономической системы (п. 10.1).

4. Разработаны специфические принципы управления развитием инвестиционно-строительным комплексом РФ, концептуальная модель организационно-управленческих инноваций и методологические положения достижения сбалансированности и стратегических приоритетов объекта управления, учитывающие системные закономерности и ориентированные на совокупное действие компонентов (организационный, информационный, производственный и интеллектуальный) системы управления, определение его пространственно-временного положения, зон влияния, управляющих переменных и величины интерференции, а также пошаговое и синхронное управленческое воздействие с целью обеспечения устойчивости и способности перехода системы к инновационному тренду (п. 10.8).

5. Разработан и апробирован организационно-экономический механизм сбалансированного инновационного развития инвестиционно-строительного комплекса РФ, включающий функциональную и обеспечивающую подсистемы: модель, инструменты и технологии информационного взаимодействия его субъектов, процесс оптимизации и метод координации развития на основе регрессионно-диф-

ференциального моделирования, способ прогнозирования будущих трендов. Механизм нацелен на управление развитием объекта исследования, регулирование структурно-циклической динамики посредством реализации синергетического потенциала и воздействия на управляющие параметры, активизации инновационной деятельности, достижения эффективности и надежности функционирования системы менеджмента за счет организационно-управленческих инноваций с учетом структуры, свойств, закономерностей и стратегических целей (п. 2.16).

6. Разработан и апробирован метод координации развития инвестиционно-строительного комплекса РФ, представляющий определенную последовательность действий от этапа идентификации факторов, в наибольшей степени характеризующих его тренд и связи между ними, порядка регрессионно-дифференциальной модели, горизонта и погрешности прогнозирования, анализа чувствительности показателей к управленческим воздействиям до корректировки траектории его эволюции. Метод позволяет учитывать синергетические свойства, структурно-циклическую динамику, нелинейные связи параметров, изменение реакции экономической системы на динамику совокупного влияния результирующих показателей, что необходимо для достижения высокого качества прогнозирования последствий организационно-управленческих инноваций (п. 2.2).

7. Определены траектория развития и прогнозные значения результирующих показателей объекта исследования, а также чувствительность параметров порядка к динамике управляющих переменных с помощью регрессионно-дифференциального моделирования. Полученные данные, подтверждающие правоту теоретико-методологических разработок и практическую значимость (социальный и экономический эффекты) достигнутых результатов, позволили обозначить приоритеты и условия сбалансированного инновационного развития инвестиционно-строительной деятельности: создание конкурентной среды, защита прав собственности субъектов хозяйствования, соблюдение антимонопольного законодательства, диверсификация, повышение инвестиционной привлекательности, стимулирование инновационной и творческой активности (п. 2.2).

8. Разработаны методические рекомендации по обеспечению сбалансированного инновационного развития инвестиционно-строительного комплекса РФ, нацеленные на осуществление приоритетных направлений развития отрасли и образования инновационной инфраструктуры. Они содержат: законодательную и организационно-функциональную базы, инструктивные материалы, инструментарий и модели, принципы и подходы к планированию управленческих инноваций, декомпозицию работ, совокупность способов и индикаторов развития. Рекомендации необходимы для эффективной реализации методологии устойчивого инновационного развития объекта исследования и достижения синергетических эффектов в форме социальных и экономических результатов (п. 2.16).

**Теоретическая значимость** результатов исследования состоит в разработке теоретической платформы для методологических положений сбалансированного инновационного развития ИСК РФ, предполагающей: а) уточнения содержания дискуссионных понятий: «сбалансированное инновационное развитие», «синергетический

потенциал», «синергетический эффект» в СЭС, его формы проявления и предпосылки; б) разработку концепта и принципов; в) развитие прикладных аспектов теорий систем, устойчивого развития и синергетики в экономике.

**Практическая значимость** диссертационного исследования заключается в следующем: а) разработанные методологические положения и организационно-экономический механизм сбалансированного инновационного развития ИСК РФ, строящийся на принципах и инструментах управления, процессах и методах координации, способах моделирования и прогнозирования его тренда, направлены на решение важной народнохозяйственной проблемы – повышение эффективности системы управления ИСК РФ; б) предложенные концепт, принципы, подходы, алгоритмы действий и модели использованы в процессе хозяйственной деятельности субъектов ИСК РФ, что подтверждается соответствующими актами о внедрении; в) применение методологических разработок и методических рекомендаций по обеспечению сбалансированного инновационного развития ИСК РФ повысит эффективность деятельности истэблшмента и качество прогнозирования в условиях инновационных преобразований; г) материалы диссертации используются в учебном процессе студентов Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета при составлении учебно-методического комплекса дисциплины «Управление проектами в строительстве» по направлениям 38.03.02 «Менеджмент» и 38.03.01 «Экономика», а также при подготовке рабочих материалов дисциплины «Управленческий консалтинг» магистерской программы «Управление в строительстве» по направлению подготовки 38.04.02 «Менеджмент».

**Апробация результатов исследования.** Основные положения диссертационного исследования докладывались и обсуждались на научных и научно-практических конференциях, публиковались в сборниках научных работ: «Конкурентоспособность предприятий и организаций» (Пенза, 2008), «Стратегия качества в промышленности и образовании» (Варна, Болгария, 2010, 2011), «Актуальные вопросы современной экономической науки и практики» (Тверь, 2011), «Материали за 8-а международна научна практична конференция „Научният потенциал на света“» (София, 2012), «Пространственное развитие России: проблемы, вызовы, стратегии», «Модернизируемой экономике – инновационное управление» (Саранск, 2012), «Ринкова природа інституційних трансформацій сучасних економічних систем» (Чернівці, 2013), «Инновационные технологии управления социально-экономическим развитием регионов России» (Уфа, 2013), «Пространственная политика развития экономики субъекта федерации» (Екатеринбург, 2013), Управление регионом в условиях реализации инновационной стратегии развития (Чебоксары, 2013), «Региональная промышленная политика как база качественного неиндустриального подъема производительности труда и инновационной конкурентоспособности корпораций» (Пермь, 2014), «Россия сегодня: тенденции и альтернативы развития» (Курган, 2014), «Проблемы и перспективы социально-экономического развития регионов» (Киров, 2015), «Актуальные проблемы развития России и ее регионов» (Курган, 2016), «Актуальные проблемы экономики и управления в строительстве» (Санкт-Петербург, 2016), «Международный молодежный симпозиум по управлению, экономике и финансам» (Казань, 2016), «Стратегия и тактика инвестиционно-

строительной деятельности в условиях нестабильного роста экономики» (Санкт-Петербург, 2016), «Актуальные проблемы экономики и управления в строительстве» и «Transportation Research Procedia» (Санкт-Петербург, 2017), «Российская экономика в условиях новых вызовов современной эпохи» (Саранск, 2017) и «Инновационное развитие российской экономики» (Москва, 2017).

**Публикации.** Основные положения и выводы диссертационного исследования опубликованы в 65 научных работах общим объемом 82,6 п.л., в том числе в 2 монографиях, 2 статьях в международных научных журналах, индексируемых базой данных Scopus и в 23 работах в рецензируемых научных изданиях.

**Структура работы.** Диссертация изложена на 353 страницах печатного текста, состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы, включающего 384 источников, в котором 40 – на иностранном языке, а также списка сокращений и условных обозначений, 8 приложений. В работе приведено 113 рисунков, 50 таблиц и 37 формул.

Во **введении** обоснована актуальность темы исследования, определены его цель и задачи, отражена научная новизна, теоретическая и практическая значимость результатов работы.

В первой главе **«Онтология сбалансированного инновационного развития социально-экономических систем»** раскрыты теоретические положения и методологические особенности сбалансированного инновационного развития. Определены сущность, природа возникновения, формы проявления и предпосылки синергетических эффектов как квинтэссенции устойчивого инновационного развития.

Во второй главе **«Исследование влияния структурно-циклического тренда на развитие инвестиционно-строительного комплекса»** идентифицированы сущность, синергетические свойства и особенности ИСК РФ. Проанализированы его современное состояние, структура и процессы самоорганизации, а также тенденции и закономерности развития в 1990 – 2017 гг. Определены фазовые переменные и управляющие параметры. Исследована система управления ИСК РФ в условиях стремления к инновационным преобразованиям. Дана оценка возможности использования линейных многофакторных моделей при прогнозировании последствий организационно-управленческих инноваций.

В третьей главе **«Методология обеспечения сбалансированного инновационного развития инвестиционно-строительного комплекса»** сформированы концептуальные и методологические положения сбалансированного инновационного развития. Представлены и обоснованы концепт; принципы, учитывающие специфику ИСК РФ; структура системы управления; содержание и взаимосвязи основных и обеспечивающих компонентов; объективные закономерности и способы управления системными процессами.

В четвертой главе **«Формирование организационно-экономического механизма сбалансированного инновационного развития инвестиционно-строительного комплекса»** разработан организационно-экономический механизм обеспечения системной устойчивости, включающий процесс оптимизации развития

ИСК РФ, способы образования информационного пространства системы управления, формы взаимодействия субъектов для сбалансированного и ускоренного инновационного развития.

В пятой главе «**Моделирование сбалансированного инновационного развития инвестиционно-строительного комплекса**» разработаны методические рекомендации по обеспечению сбалансированного инновационного развития ИСК РФ. Спрогнозированы будущий тренд развития и значения результирующих показателей, выявлена их чувствительность к динамике управляющих переменных. Показана эффективность теоретической разработки и практическая значимость достигнутых результатов.

В **заключении** обобщены основные результаты работы, сформулированы выводы и практические рекомендации.

## **II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ**

**1. В результате исследования инвестиционно-строительного комплекса РФ в контексте обеспечения его сбалансированного развития и инновационных характеристик, выявлены и обоснованы следующие синергетические свойства:**

1) сложность и динамизм, обусловленные пространственно-временной структурой, видом экономической деятельности, взаимодействием и интеграцией структурных элементов в другие производственные системы, отклонением поведения субъектов ИСК от рациональности, ставшие причиной его открытости и внешним источником энтропии;

2) стохастичность, вызванная случайными факторами, экзогенным влиянием, уровнем организованности и надежности связей в цепочке взаимодействия системно-структурных компонентов, вследствие динамики системных отношений, хозяйственных связей и процессов;

3) нелинейность и множественность точек взаимного сопряжения субъектов ИСК, превышающих возможность установления однозначных причинно-следственных связей в системе экономических отношений;

4) неоднородность структуры, вследствие диспропорции и разнохарактерности субъектов ИСК, отношений между ними (транзакционные связи, схемы владения и др.), масштабов и направлений деятельности;

5) согласованность и интеграция, приводящие к образованию сложноорганизованных и относительно устойчивых структур. Системность активизирует результат когерентности взаимодействующих хозяйствующих единиц;

6) относительная устойчивость к быстро меняющимся условиям среды (способность ИСК к постоянной динамике), в результате чего результирующие параметры изменяются в определенной области значений, что позволяет поддерживать качественную детерминированность состава, связей и поведения (но не равновесия) при адекватной реакции на требования внешней и внутренней среды из-за реализации внутрисистемного потенциала;

7) недостаточность, искаженность и недоступность необходимой информации об ИСК, что обуславливает: многовариантность развития (большая размерность вектора управленческих воздействий), запаздывание реакции системы вследствие наличия высокоинерционных субъектов и многопозиционное регулирование тренда;

8) самоорганизация, проявляющаяся в динамике структуры инвестиций, преобладании частной собственности в ИСК (70 % в 2017 г.), кооперативных процессах, деловом сотрудничестве субъектов, саморегулировании и сокращении иерархических уровней управления;

Ценность перечисленных свойств состоит в том, что в процессе увеличения организованности ИСК, происходит резкое уменьшение системной информации за счет ее свертывания. Поэтому при объяснении общих состояний достаточно описания нескольких жизненно важных параметров.

## **2. Определены тенденции и особенности, системные закономерности, фазовые переменные и управляющие параметры инвестиционно-строительного комплекса РФ с целью формирования организационно-управленческих инноваций.**

Анализ динамики 36 результирующих показателей деятельности ИСК стандартным способом и с применением фазового метода позволил идентифицировать циклические явления, устойчивые (аттракторы) и неустойчивые моменты (флуктуации), переходные периоды (бифуркации). Траектории фазовых кривых<sup>1</sup> индексов переменных «Объем работ, выполненных по виду деятельности „Строительство“» (млрд руб.) и «Объем инвестиций в основной капитал» (млн руб.) в двумерном дискретном отображении за анализируемый временной отрезок (рис. 1 и 2) демонстрируют наличие трех предельных циклов (выделены пунктиром) в эволюции ИСК.

Первый цикл соответствует периоду с середины 1992 – 1998 гг., после чего бифуркация выводит ИСК на новый (второй) цикл, где он пребывал до 2008 г. В 2008 – 2009 гг. после флуктуации, покидая 2-й цикл, ИСК попадает на 3-й, соответствующий 2009 – 2017 гг. По размеру он меньше предыдущих циклов и расположен внутри 2-го, свидетельствуя о пребывании ИСК в той же области с изменением лишь динамики значений анализируемой переменной в эти годы. С 1999 г. ИСК эволюционирует в зоне аттрактора «предельный цикл» с существенной силой тяготения. В сложившейся ситуации необходимы инновационные процессы и управленческие воздействия, способные преодолеть его притяжение и вывести ИСК в область устойчивых темпов роста.

Выявлены причины циклической девиации ИСК: эндогенные нелинейные взаимодействия его субъектов и экзогенные факторы, учитывающие флуктуационные воздействия СЭС более высокого порядка – мировой и национальной экономики. Динамика российского ВВП задает (проявляется резонансный эффект) топологию фазовых кривых результирующих параметров ИСК.

---

<sup>1</sup> При построении фазовых кривых по оси абсцисс откладывается фактическое значение анализируемого параметра в определенный момент времени, а по оси ординат – его действительная величина в будущем периоде.

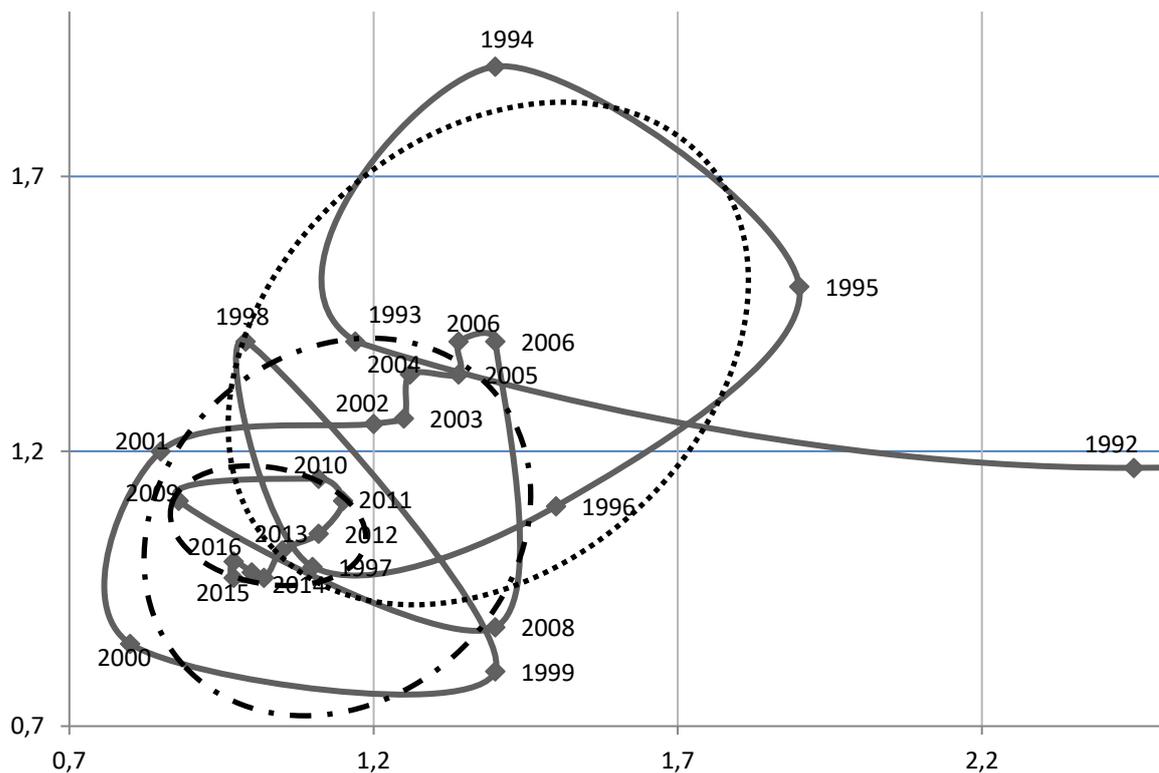


Рисунок 1 - Фазовая кривая индекса объема работ, выполненных по виду деятельности «Строительство» в 1991 – 2017 гг.<sup>1</sup>

Источник: построено автором.

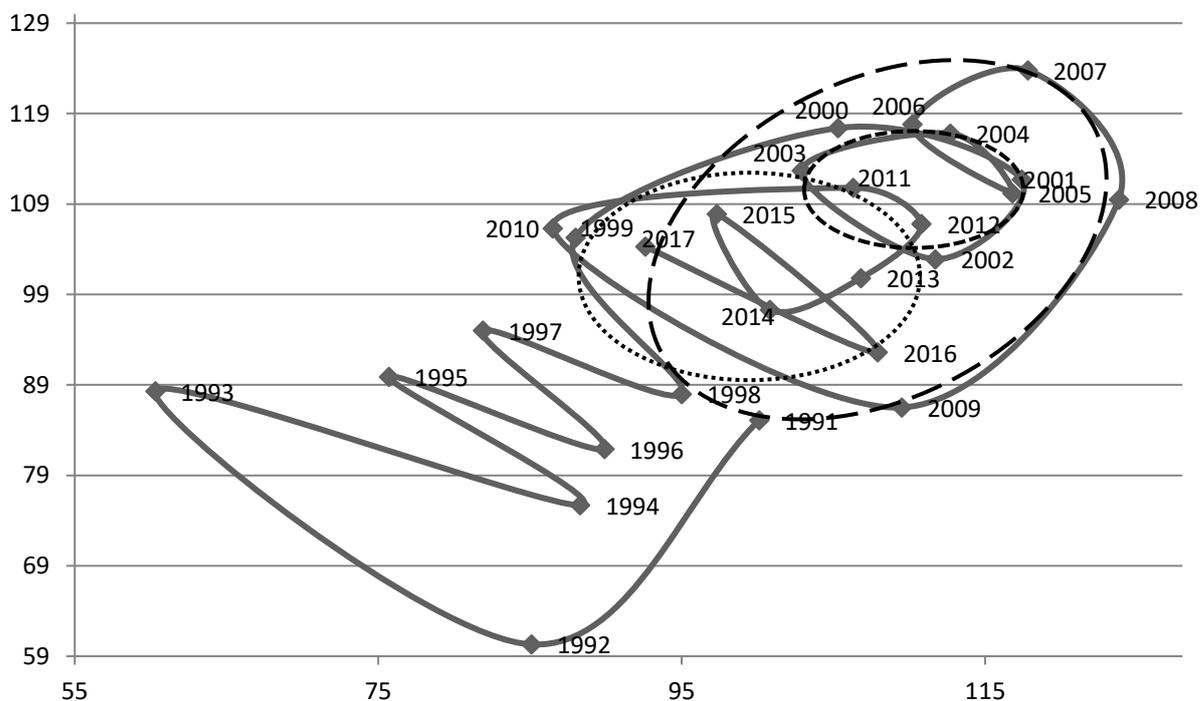


Рисунок 2 - Фазовая кривая индекса объема инвестиций в основной капитал в 1990 – 2017 гг.<sup>1</sup>

Источник: построено автором.

Исследование факторов, влияющих на тренд ИСК, позволили определить совокупность переменных (табл. 1) для синтеза и моделирования управленческих воздействий, способных обеспечить сбалансированное инновационное развитие.

Таблица 1 - Фазовые переменные и управляющие параметры ИСК

Обозначение	Наименование показателя
Фазовые переменные (параметры порядка)	
Y <sub>1</sub>	Ввод в действие зданий, сооружений, отдельных производственных мощностей, домов, объектов социально-культурного назначения, млн м <sup>2</sup>
Y <sub>2</sub>	Удельный вес строительства в ВВП, %
Y <sub>3</sub>	Доля прибыльных в общем числе строительных организаций, %
Управляющие параметры	
X <sub>1</sub>	Инвестиции в основной капитал, млн руб. (до 1998 г. – млрд руб.)
X <sub>2</sub>	Объем ипотечных кредитов, млрд руб.
X <sub>3</sub>	Затраты на 1 руб. работ, коп.
X <sub>4</sub>	Население РСФСР / РФ, чел.
X <sub>5</sub>	Среднемесячная заработная плата работников организаций ИСК, тыс. руб.
X <sub>6</sub>	Индекс объема производства промышленности строительных материалов
X <sub>7</sub>	Сводный индекс цен на основные виды строительных материалов и работ
X <sub>8</sub>	Среднедушевые доходы населения, руб. в месяц (до 1998 г. в тыс. руб.)
X <sub>9</sub>	Обеспеченность собственными ресурсами субъектов ИСК
X <sub>10</sub>	Доля расходов на приобретение недвижимости в денежных расходах населения
X <sub>11</sub>	Ставка рефинансирования, %
X <sub>12</sub>	Годовая инфляция в РФ, %
X <sub>13</sub>	Объем жилищного строительства, тыс. м <sup>2</sup>
X <sub>14</sub>	Индекс производительности труда
X <sub>15</sub>	Уровень рентабельности в строительстве, %
X <sub>16</sub>	Средние цены 1 м <sup>2</sup> общей площади на первичном рынке жилья, руб.
X <sub>17</sub>	Наличие основных фондов, млрд руб.
X <sub>18</sub>	Число действующих строительных организаций, ед.

Источник: составлено автором.

Факторами-ограничителями перехода ИСК к инновационному тренду, являются: технологическая отсталость; сжатый режим инвестирования; недостаточность гарантированных и доступных источников финансирования; неудовлетворительный кадровый состав; инфраструктурные проблемы; невысокий уровень конкурентоспособности продукции и услуг; менеджмент, не учитывающий глубинных имманентных свойств СЭС; наличие административных барьеров и др. Совокупность этих характеристик обуславливает инерцию ИСК и запаздывание реакции на организационно-управленческие инновации.

Основные тенденции развития ИСК состоят в следующем:

1. Инертность и консерватизм хозяйственных единиц, проявляющийся в использовании устаревших технологий, производственных знаний и навыков, отживших деловых процедур, моделей, организационных структур, стереотипах мышления и др. Паттерны поведения в ходе модернизации требуют времени для трансформации, а возникающий институциональный лаг, выступающий источником гистерезиса, сдерживает переход к инновационной траектории.

2. Структурный дисбаланс, выражающийся в чрезмерном монополизме, препятствует созданию конкурентной предпринимательской среды, ценообразованию и повышению качества продукции в ИСК.

3. Вялотекущая рецессия в последние 3 года, сопровождающаяся значительными социальными и экономическими потерями, слабой интеграцией научной, производственной и бизнес-среды, сдерживает формирование сбалансированной инновационной системы ИСК.

4. Государственная поддержка конечных потребителей и снижение величины ипотечной ставки до 10 % в 2017 г. способствуют оптимизации результирующих показателей ИСК, где 80 % составляет жилищное строительство и оно на 80% финансируется гражданами по договорам долевого участия.

5. Большой макроэкономический мультипликатор: рост производства в ИСК на 1 руб. приводит к приросту ВВП на 2,05 руб.; прямой вклад заработной платы и нормативной маржи в ВВП составляет 19, 6 тыс. руб. на 1 м<sup>2</sup>.

6. Сокращение размерности циклов, и соответственно, временного лага, необходимого для стабилизации траектории развития ИСК, актуализирует выявление периодов устойчивых состояний и переходных моментов в эволюции.

7. Динамика влияния наиболее значимых управляющих параметров ИСК:  $X_{10}$  и  $X_{17}$  в СССР тормозили рост объемов строительства, а с момента разрушения советской модели хозяйствования стали основными в развитии отрасли;  $X_1$  ускорял ИСК в СССР и до кризиса 2008 г., а впоследствии его значимость снизилась;  $X_3$  и  $X_5$ , в контексте определяющих, имеют отрицательную корреляцию движущих сил ИСК и взаимозаменяемы. Максимально изменилось влияние  $X_7$  и  $X_9$ :  $X_7$  стал меньше ускорять развитие, а  $X_9$  – тормозить. Наибольшее сдерживающее влияние имеет  $X_{16}$ . В СССР, в отличие от рыночной экономики, благодаря глубоким всеобъемлющим связям элементов административно-плановой экономики, имело место большее число движущих сил в строительстве.

Гипотеза синергетических механизмов экономической динамики объясняет эндогенную природу цикличности ИСК и связанные с ней инновационные свойства. Кризисные моменты в СЭС сопровождаются потерей устойчивости субъектов и институциональной среды, требуя учета системных закономерностей и моделирования управленческих воздействий для максимальной эффективности с целью достижения инновационных характеристик объекта управления.

### **3. Уточнены сущность и содержание базовых понятий сбалансированного инновационного развития социально-экономических систем, состоящие в следующем:**

1) *сбалансированное инновационное развитие СЭС* – согласованное преобразование ее локальных подсистем (ресурсные потоки, инвестиции, субъекты, институты и др.), взаимосвязей и процессов между ними, обеспечивающих потенциал и способность к достижению стратегической цели перехода системы к качественно новому, имманентно присущему уровню развития в условиях экзогенных воздействий за счет синергетических эффектов и (или) организационно-управленческих инноваций;

2) *синергетический потенциал* – системное свойство, образующееся в результате межсубъектных взаимодействий и структурно-институциональной динамики преимущественно за счет нематериальных активов, комплементарных эффектов и сопровождающееся увеличением активности и энтропии системы. Оно обеспечивает чувствительность и адекватную реакцию ее субъектов и связей к малым экзогенным (главным образом управленческим) воздействиям и эндогенным трансформациям для развития по единому вектору системы целей и достижения желаемого состояния;

3) *синергетический эффект* – результат когерентного действия разнородных составных компонентов экономической системы, вызывающий при резонансных экзогенных воздействиях эндогенные трансформации и качественные изменения ее состояния (например, возникновение локальных упорядоченностей, подчиняющих себе ранее хаотические элементы системы с образованием в итоге организованных структур на более высоком иерархическом уровне). Исследованы его сущность как квинтэссенция сбалансированного инновационного развития ИСК, природа и формы проявления (табл. 2), а также предпосылки. К их числу относятся: синергетические свойства СЭС; свобода экономической деятельности; инновационная инфраструктура, учитывающая имманентные особенности; наличие прямых и обратных связей в системе управления (наиболее эффективная форма – институциональные структуры, профессиональные сообщества и специфические производственные объединения).

Таблица 2 - Формы проявлений синергетических эффектов в СЭС

Вид	Сущность синергетического эффекта	Пример
1	2	3
Устойчивое развитие	Определяется силой притяжения аттракторов. Эмпирические исследования показывают, что при определенных экзогенных воздействиях СЭС сохраняет стремление к циклической траектории, автоматически возвращаясь на нее после внешнего влияния. Это было бы недостижимо в отсутствии в фазовом пространстве аттрактора, детерминирующего закономерность поведения	Цикличность в развитии. Результативность экономической политики зависит от этапа развития страны
Фазовый переход	Выбор аттрактора СЭС происходит двумя способами: эволюционная трансформация – смена пути в рамках существующего фазового пространства; революционный скачок – переход в рамках нового фазового пространства, образованного в результате бифуркаций. Экономический рост в эволюционный период может быть флуктуирующей силой, приводящей хозяйствующий субъект к точке бифуркации, за которой следует революционное качественное преобразование структуры, то есть скачок в развитии	Переключения между аттракторами двух видов: смена экономического режима (СССР/РФ) и модели рынка (плановая/рыночная)
Чувствительность к начальным условиям	Нелинейность развития СЭС обуславливает чувствительность к начальным условиям. Малая ошибка в определении ее начального состояния, независимо от используемых инструментов, продуцирует непредвиденный значительный эффект и полную потерю информации о ее состоянии (консистентность) через некоторое время (горизонт прогноза)	Неточные прогнозы ведут к финансовым кризисам, геополитическим конфликтам и социоэкономическому неравенству

1	2	3
Бифуркации	Резкая смена аттрактора, выбор следующего состояния развития вследствие изменения уровня устойчивости, равновесия. Механизм бифуркаций связан с динамикой значений управляющих параметров СЭС и переходом их через критические, после чего изменяется число или характер состояний равновесия. Эти моменты – точки бифуркации, где малому сигналу на входе в СЭС отвечает неадекватная реакция на выходе, включая взрывной эффект и выбор из множества состояний, пути, ради которого было оставлено предыдущее	Экономическая история как каскад бифуркаций, экономические кризисы, повлекшие за собой негативные процессы в подсистемах
Гистерезис	Феномен СЭС, реакция на изменение которых зависит от эволюции, действовавших привычек и паттернов поведения. Гистерезис возникает после скачкообразного изменения целевого состояния, в направлении которого движется СЭС, но в то же время динамика моментальных значений показателей, характеризующих ее, может не иметь такой реакции. Бифуркация изменяет вектор развития СЭС, в то время как ее приспособление к новому состоянию может быть более медленным, в зависимости от конкретных условий и управляющих переменных	Инерционное свойство. С 1934 г. экономисты рассматривают гистерезис как феномен социального поведения и бизнеса
Эмерджентность	Одна из форм выражения диалектического принципа перехода количественных изменений в качественные, следствие проявления нелинейного усиления ранее малозаметного свойства, бифуркации подсистемы, результата перераспределения связей между элементами СЭС. Через межэлементные и межсистемные связи импульсы экзогенного воздействия и управленческие усилия преобразуются (синергетический потенциал), возрастают и распространяются между хозяйствующими субъектами, обеспечивая когерентное взаимодействие	Способность крупных компаний, диверсифицированных структур и кластеров реализовать крупные научно-технические проекты, непосильные отдельным хозяйственным звеньям
Самоорганизация	Самопроизвольное образование пространственной, временной, информационной или функциональной упорядоченности, структуры и взаимосвязей, организационных форм и движущих сил развития СЭС за счет внутренних ресурсов в результате целеполагающих взаимодействий с внешней средой и управляющего воздействия. Проявляется в снижении величины энтропии	Территориальная локализация, кооперация, новые направления и формы взаимодействия субъектов, институциональная трансформация

Источник: составлено автором.

Сбалансированное инновационное развитие ИСК детерминировано внешним управляющим воздействием и внутренней упорядоченностью компонентов с целью количественных и качественных трансформаций управленческого сигнала, приводящего к: возникновению резонанса; усилению неравновесности системы, провоцирующей интегративное поведение ее субъектов; дестабилизации прежнего порядка и структуры; образованию новых свойств.

**4. Разработаны концептуальная модель, принципы и методологические положения сбалансированного инновационного развития инвестиционно-строительного комплекса РФ.**

Концептуальная модель сбалансированного инновационного развития ИСК (рис. 3) нацелена на достижение самоорганизации за счет реализации синергетического потенциала вследствие организационно-управленческих инноваций. Субъект управления, учитывая системные закономерности и свойства, результаты моделирования и прогнозирования, принципы сбалансированного инновационного развития (табл. 3), формирует инновационную инфраструктуру для ИСК (институциональные условия, правовое поле, информационное пространство и др.), чем обеспечивает достижение стратегических ориентиров.

Основные методологические положения сбалансированного инновационного развития ИСК состоят в следующем:

1. Взаимодействие и динамизм компонентов (организационная, информационная, производственная, интеллектуальная) системы управления, предложенной автором (рис. 4). Они чувствительны к восприятию продукции производства конечными потребителями, чья реакция учитывается в системе в соответствии с ее содержанием. На совокупности характеристик ИСК в системе управления формируется решение о трансформации. Подсистема «Информация», базовая технологическая платформа, обеспечивает функции и процессы данными; включает упорядочение первичных знаний, ранжирование, оценку значимости, полезности и сферы применения. Подсистема «Организация» отражает структуру взаимодействия субъектов ИСК по составу и мощности, закрепляемой в виде структурообразующих связей, норм и правил. Ее технологическая основа – сетевые информационные технологии. Решающим блоком организационно-управленческих инноваций, выявления признаков синергетических эффектов является подсистема «Интеллект», генерирующая компьютерные средства инженерии знаний, профессиональные компетенции и опыт персонала.

2. Устремленность к сбалансированности обуславливается дихотомией «порядка» и «хаоса». С одной стороны, неотъемлемым для инновационного процесса является упорядоченность условий и факторов целедостижения, невозможное в хаосе, с другой – новые потребности провоцируют его, нарушая установившейся порядок. Этим обусловлена структурно-циклическая динамика.

3. Определению организационного воздействия субъекта управления способствуют идентификация: пространственно-временного положения ИСК, зон влияния, управляющих переменных в виде гармоничной совокупности и величин интерференции. Движение в сторону принятой социальной модели должно быть пошаговым и синхронным, учитывающим инерционность, взаимосвязи и взаимозависимости общественных явлений.

4. Сбалансированное инновационное развитие требует минимизации энтропии в ИСК за счет негэнтропии (информации, знаний и инноваций, нравственности и корпоративной культуры), чтобы темпы ее снижения в ИСК были выше темпов роста в национальной СЭС. Учет подобных тенденций при моделировании инноваций повышает эффективность систем управления.



Рисунок 3 - Концептуальная модель сбалансированного инновационного развития ИСК РФ

Источник: построено автором.

Таблица 3 - Основные принципы сбалансированного инновационного развития ИСК РФ

Принцип	Содержание принципа
Энтропийного равновесия	Равновесие между организованностью и дезорганизованностью обеспечивает жизнеспособность ИСК. Для его прогрессивного развития необходимо: управлять амплитудой, частотой энтропийных колебаний и отводить излишнюю энтропию в другие и вышестоящие системы. Данный принцип и критический уровень организации ИСК реализуются с понятием степени открытости системы
Обратной связи	Наличие рабочей обратной связи позволяет согласовать интересы конечных потребителей и субъектов ИСК для принятия конструктивных решений, снижать уровень консильности и своевременно получать информацию. Если она не обеспечивает информированность управляющей системы о состоянии управляемой (из-за загруженности каналов, запаздывания и информационных искажений), то эффективность менеджмента сводится к нулю. Наличие таких каналов (профессиональных сообществ) необходимо для гомеостатического функционирования СЭС
Рефлексивность	Рефлексивное управление – передача воздействия на систему ценностей, целей и образа мышления субъектов ИСК, культивирование образа поведения, подталкивающего к определенным действиям. Оценка ситуации субъектами ИСК влияет на мышление и их поведение, а это объективирует развитие. Превалирующие представления субъектов ИСК во многом определяют ход событий и его принципиальную неопределенность. Когерентность в поведении субъектов ИСК наблюдается при их ориентации на решения лидирующих субъектов
Самоподдерживаемое развитие	Сдерживание экстенсивного потребления ресурсов, направленное на приведение всевозможных потоков, поддерживающих ИСК, к допустимому значению, а также культивирование концепта ресурсо-энергоэффективности, вторичной переработки, экологичности и увеличения срока службы товаров
Коммуникативность	Формирование и развитие системных связей, новых организационных форм, инновационной деятельности, активизация интрапренерства, информационного взаимодействия и бенчмаркинга
Конвергенция	Интеграция и взаимодействие субъектов ИСК для освоения нового знания и приобретения взаимного опыта в стремлении к инновационному тренду посредством создания консорциумов и участия в тендерах, лоббирования интересов в органах власти, содействия в получении подрядных работ, изучения и формирования информационного домена, установления деловых связей и развития компетенций
Синергии и синергетических эффектов	Что-либо спроектированное, построенное, функционирующее без синергизма не имеет смысла, поскольку в этом случае, переработка и использование ресурсов, происходит не с преумножением, а с частичной растратой их потенциалов. Управление сбалансированным инновационным развитием – это управление процессом формирования синергетических эффектов
Моделирования	Выявление имманентных закономерностей и трендов, нелинейных связей параметров, управляющих переменных СЭС, степени их влияния на эволюцию, идентификация управленческих воздействий с целью достижения желаемого состояния объекта управления
Фибоначчи	Сбалансированность – это отношение значений меры порядка и хаоса по наиболее важным параметрам в случае неэффективности традиционных методов принятия лучшего из возможных решений; использование рефлексивного синтеза мыслимых альтернатив и соизмерение управленческих действий с гармонической структурой для формирования класса систем управления в метрике золотого сечения

Источник: составлено автором.

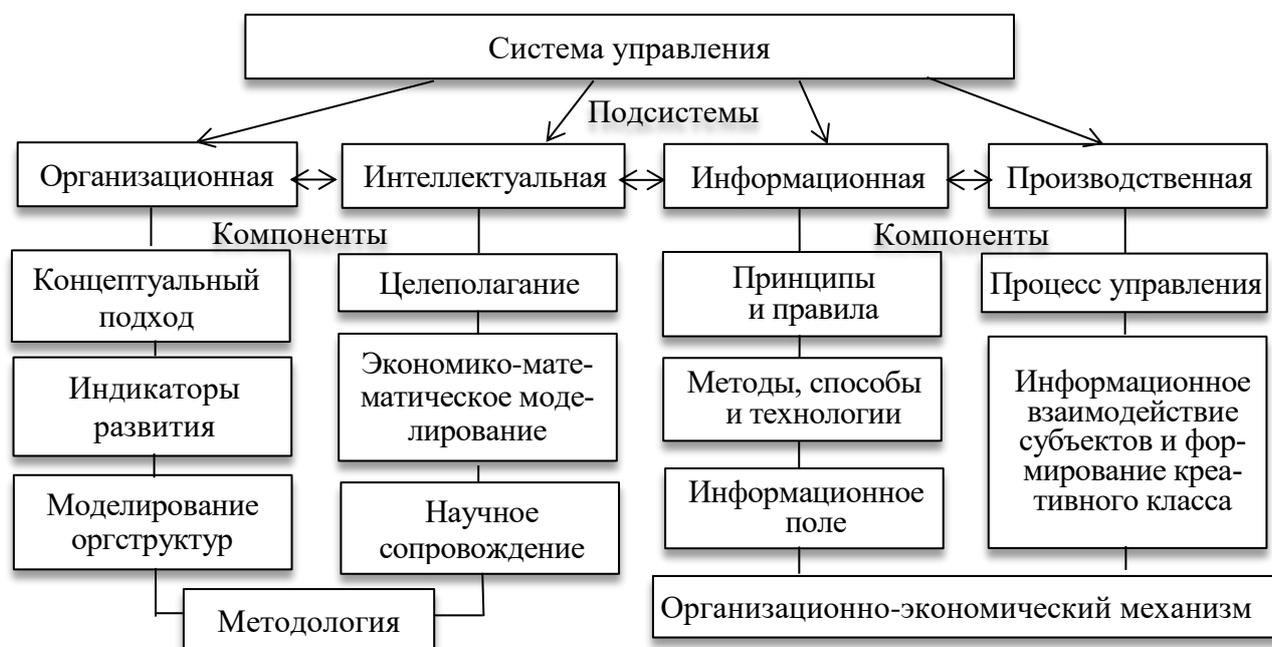


Рисунок 4 - Структура системы управления ИСК РФ

Источник: разработано автором.

### 5. Разработан организационно-экономический механизм сбалансированного инновационного развития инвестиционно-строительного комплекса РФ.

Его стратегическими задачами при формировании новой организационной целостности ИСК являются: а) оценка и контроль за фазовыми переменными и управляющими параметрами; б) формирование инфраструктуры (зон нуклеации) и стимулирование когерентности подсистем; в) структурно-функциональная синхронизация иерархических уровней и согласованное поведение субъектов.

Организационно-экономический механизм сбалансированного инновационного развития ИСК (рис. 5) включает совокупность следующих основных компонентов: 1) концепт и принципы (см. табл. 3); 2) процесс оптимизации его развития (рис. 6); 3) инструменты и технологии информационного взаимодействия его субъектов (рис. 7 и 8); 4) метод координации развития с помощью регрессионно-дифференциальной модели (РДМ); 5) метод прогнозирования трендов и организационно-управленческих инноваций, базирующийся на моделировании управляющих переменных (см. табл. 1). Они сконцентрированы на создании эффективной инновационной инфраструктуры, надежности функционирования системы управления с учетом свойств, закономерностей и стратегических целей ИСК.

Особенность механизма сбалансированного инновационного развития ИСК состоит в ориентации на положительный синергетический эффект в результате формирования и реализации синергетического потенциала при использовании специфических принципов данного процесса, а также предложенных автором методов, технологий, рекомендаций, инструментария. Эффективность его работы зависит от полноты и достоверности информации об ИСК, что достигается в результате комплексного анализа и экономико-математического моделирования. Для создания си-

нергетического потенциала к инновационному развитию важно организовать материальные и производственные, инвестиционные и интеллектуальные виды деятельности как систему гармоничных процессов.

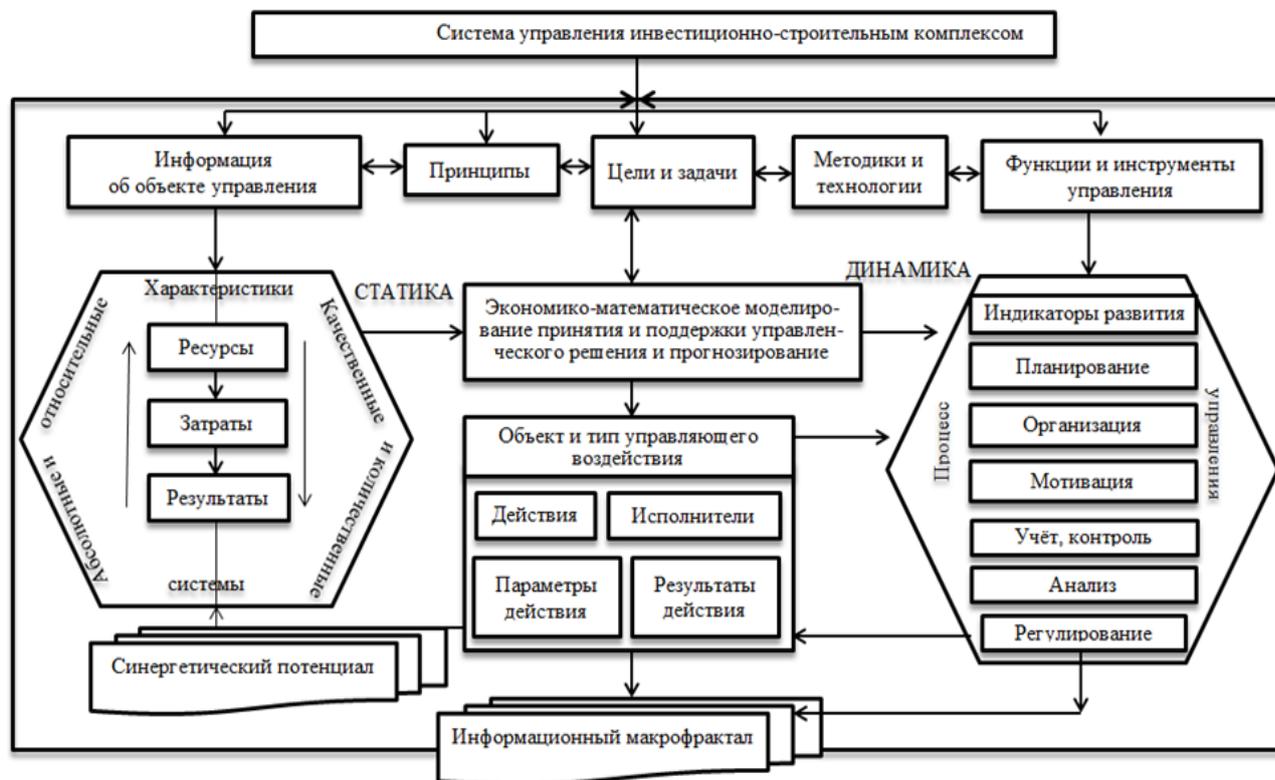


Рисунок 5 - Организационно-экономический механизм сбалансированного инновационного развития ИСК РФ

Источник: разработано автором.

Процесс оптимизации тренда развития ИСК ориентирован на регулирование структурно-циклической динамики. При этом основными задачами являются: идентификация циклической траектории, форм и размеров циклов; анализ информации о существующих инновационных направлениях развития; отражение возможной динамики при нескольких начальных состояниях; определение степени влияния эндогенных переменных. Важно учитывать, что при достижении некоторого критического значения управляющего параметра происходит качественное изменение состояния объекта управления, характеризующееся новыми свойствами.

Максимальная согласованность деятельности субъектов ИСК достигается в процессе их информационного взаимодействия, предусматривающего формирование новых связей и систематического информационного обмена для выявления и адаптации лучших практик, образования домена и диффузии нового знания. С поступлением новой информации динамизм и неравновесность увеличиваются, прежние взаимосвязи между хозяйствующими субъектами разрушаются. Возникают новые процессы, культивирующие рефлексивность и интеграцию, которые приводят к корпоративности поведения субъектов хозяйствования и образованию инновационных

структур и свойств. Увеличение совокупности знаний в ИСК снижает уровень неопределенности, повышает степень организованности и обеспечивает эффективность функционирования системы управления (рис. 7).

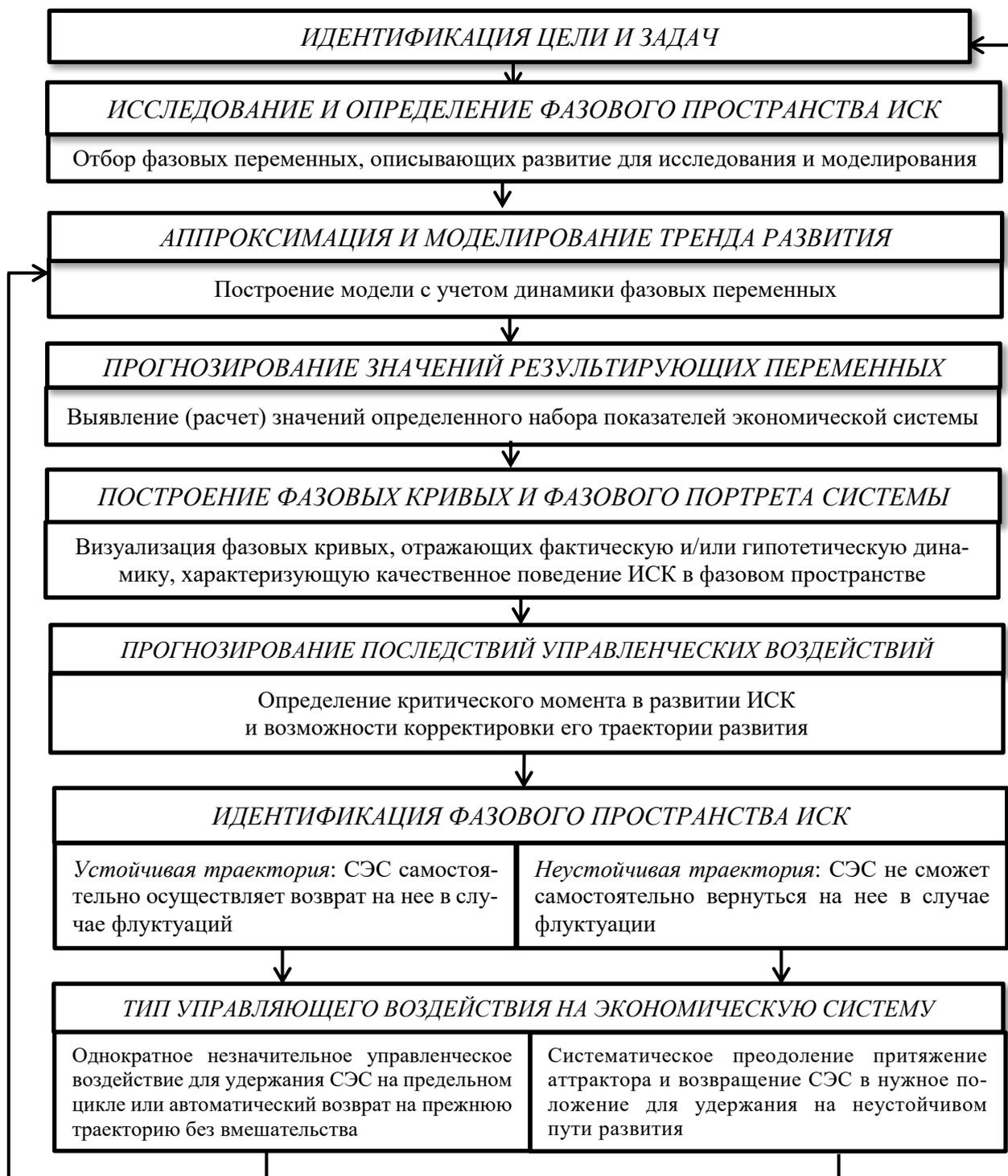


Рисунок 6 - Процесс оптимизации развития ИСК РФ

Источник: разработано автором.

Субъект управления благодаря информационной составляющей существенно влияет на объекты-лидеры, а при наличии предпосылок их согласованности воздействует на принятие решений, управляя только лидерами рынка. Активность ИСК обеспечивается горизонтальной и вертикальной диффузией нового знания, полученного при информационном взаимодействии, способствующем формированию компетенций и нематериальных активов. Информационная подсистема должна включать следующие масштабные уровни: подходы к технологическому и социально-экономическому развитию («управление»), формы организации бизнеса («организация»), передовые технологии («технология»).

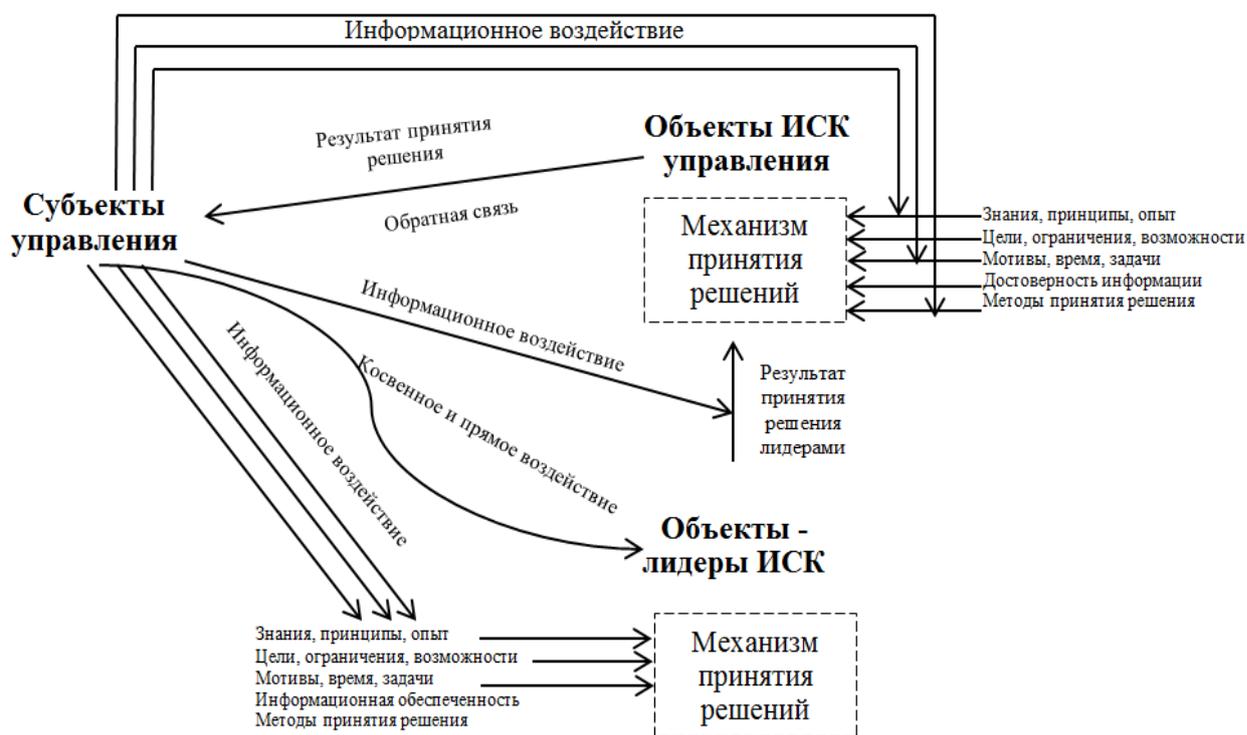


Рисунок 7 - Принципиальная модель информационного взаимодействия хозяйствующих субъектов ИСК РФ на основе рефлексии

Источник: разработано автором.

Объектами для исследования лучших практик ИСК должны стать производство экологичных материалов, процессы повышения безопасности и надежности производимых товаров, ресурсо- и энергосберегающие технологии, соответствующие мировым тенденциям развития стройиндустрии (рис. 8).

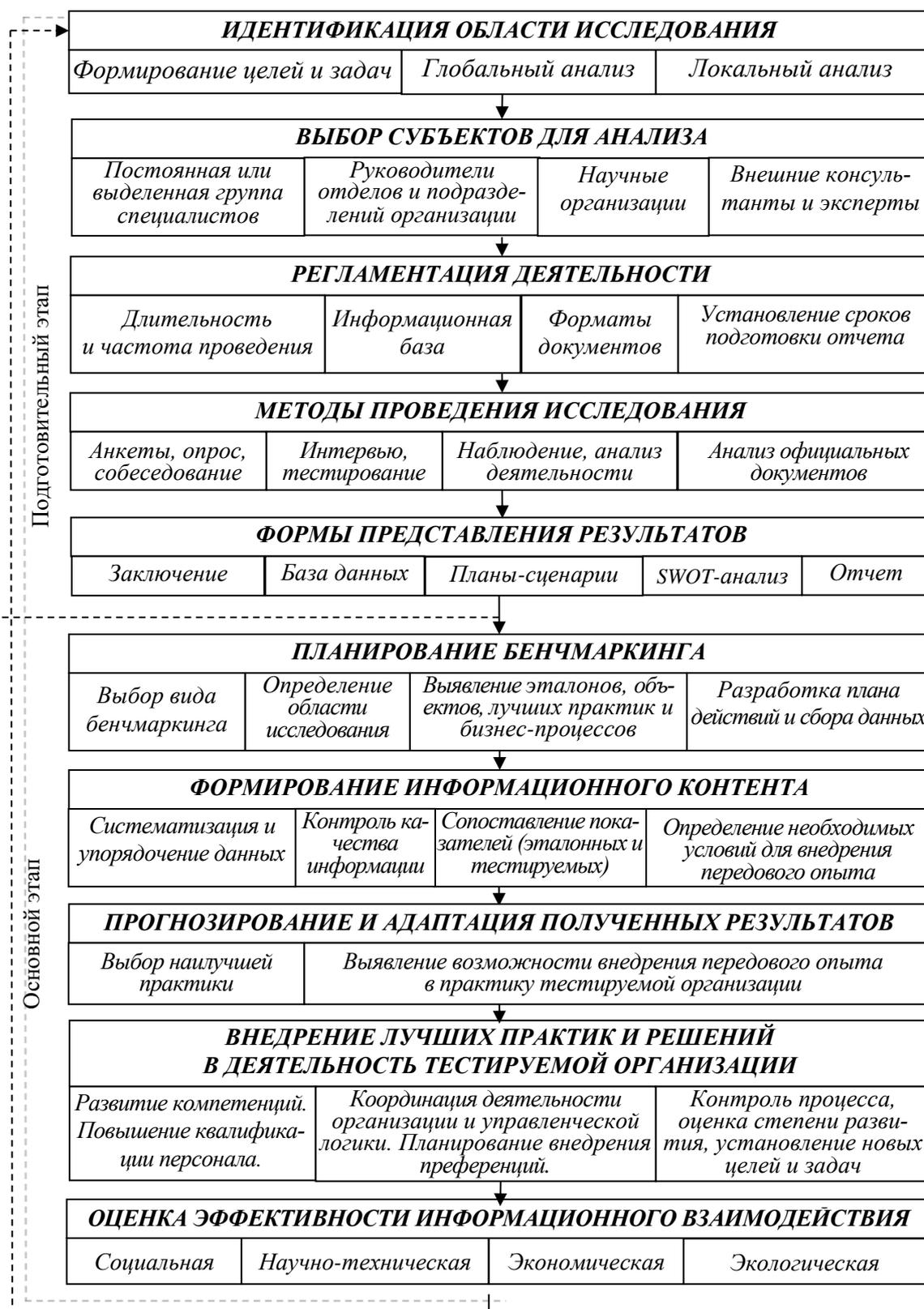


Рисунок 8 - Алгоритм формирования информационной подсистемы в ИСК РФ

Источник: разработано автором.

**6. Разработан метод координации развития инвестиционно-строительного комплекса РФ, нацеленный на реализацию организационно-управленческих инноваций.**

Он представляет собой определенную последовательность действий (рис. 9) и обеспечивает повышение качества прогнозирования последствий управленческих решений и инноваций с учетом специфических стратегических ориентиров, системных свойств, структурно-циклических, колебательных и переходных процессов в ИСК.



Рисунок 9 - Основные этапы метода координации развития ИСК РФ

Источник: разработано автором.

Построение РДМ  $n$ -го порядка выглядит следующим образом (формула 1):

$$\begin{aligned} \frac{d^n y(t)}{dt^n} + \sum_{i=1}^{n-1} g_i \frac{d^i y(t)}{dt^i} = a + b \cdot y(t - \tau_0) + \sum_{i=1}^m c_i \cdot x_i(t - \tau_i) + \\ + \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^m d_{ij} \cdot x_i(t - \tau_i) \cdot x_j(t - \tau_j) + \sum_{i=1}^m f_i \cdot [x_i(t - \tau_i)]^2 \end{aligned} \quad (1),$$

где  $g_i$  – коэффициенты влияния младших производных реакции,  $a$  – константа, описывающая влияние одной  $n$ -й производной реакции при построении тренда,  $b$  – коэффициент «обратной связи», описывающий влияние значения реакции на ее же  $n$ -ю производную,  $c_i$  – коэффициенты влияния факторов,  $d_{ij} : i \neq j$  – коэффициенты взаимного влияния факторов,  $f_i \equiv d_{ii}$  – коэффициенты влияния квадратов факторов,  $\tau_i$  – лаг  $i$ -го фактора,  $\tau_0$  – лаг в обратной связи (производится путем последовательного включения в нее нескольких рядов факторов и отказа от включения фактора, ухудшающего погрешность модели).

РДМ дополняется  $n-1$ -м начальным условием (формула 2):

$$\frac{dy(0)}{dt} = y_0', \quad \frac{d^2 y(0)}{dt^2} = y_0'', \quad \dots, \quad \frac{d^{(n-1)} y(0)}{dt^{(n-1)}} = y_0^{(n-1)}. \quad (2).$$

Неизвестными в данном случае являются все начальные условия, а также  $y_0'$ ,  $a$ ,  $b$ ,  $c_i$ ,  $d_{ij}$ ,  $f_i$ ,  $\tau_0$ ,  $\tau_i$ . Их поиск производится решением задачи минимизации.

РДМ 2-го порядка выглядит следующим образом (формула 3):

$$\begin{aligned} \frac{d^2 y(t)}{dt^2} + g \cdot \frac{dy(t)}{dt} = a + b \cdot y(t) + \sum_{i=1}^m c_i \cdot x_i(t) + \\ + \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^m d_{ij} \cdot x_i(t) \cdot x_j(t) + \sum_{i=1}^m f_i \cdot [x_i(t)]^2 \end{aligned} \quad (3).$$

Для РДМ 3-го порядка используется формула 4:

$$y'''(t) + a_{13} y''(t) + a_{14} y'(t) + a_{15} y(t) = \sum_1^{12} a_i x_i(t) \quad (4).$$

Среднеквадратичное отклонение расчетной величины  $y(t)$  от статистических значений ряда реакции  $y_{исх}(t_k)$  определяется решением задачи минимизации. Технически выполняется в среде MatLAB и (или) Maple. Поиск значений коэффициентов  $a_i$  уравнения (формула 4) для аппроксимации эмпирических данных  $y(t)$  является задачей реконструкции ОДУ. Использование модели на основе ОДУ 2 и 3-го порядков для прогнозирования значений параметров ИСК обусловлено высокой степенью сложности, инерционности и стохастичности.

**7. Определены траектория развития и прогнозные значения результирующих показателей инвестиционно-строительного комплекса РФ, а также чувствительность параметров порядка к динамике управляющих переменных для управления его сбалансированным инновационным развитием.**

Используя вышеизложенный метод координации развития ИСК, построена РДМ 2-го порядка (рис. 10). Полученные веса факторов РДМ 2008 – 2016 гг. по соответствующим годам постпрогноза и значения факторов РДМ по всем периодам представлены в таблицах 4 и 5.

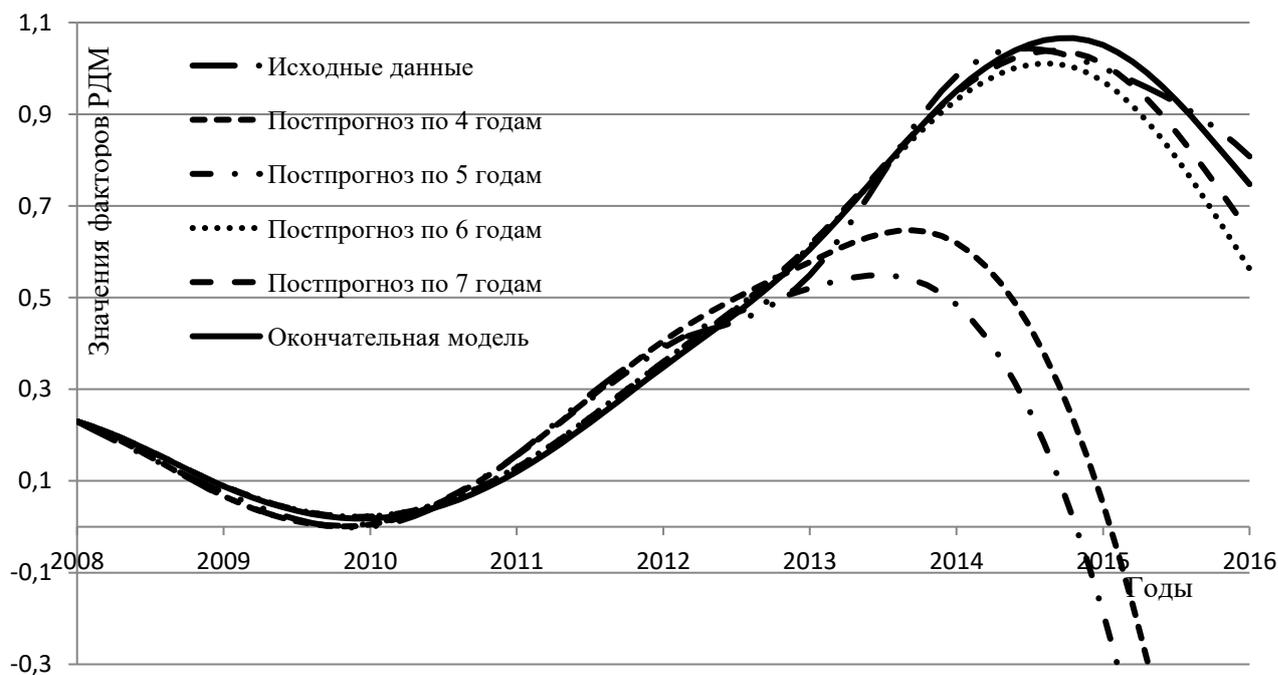


Рисунок 10 - РДМ 2008 – 2016 гг. и постпрогноз

Источник: разработано автором.

Таблица 4 - Значения факторов РДМ 1990 – 2016 гг.

Начало периода	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	X <sub>7</sub>
1	2	3	4	5	6	7	8
1990 – 1998	16,8609	–	66,2121	-20,0299	–	-3,5669	6,8762
1998 – 2008	0,2597	-0,188	-0,1174	–	1,5403	–	–
2008 – 2016	–	-0,068	0,2452	–	-0,1803	–	0,0539
Значения факторов в долях от максимального веса по модулю							
1990 – 1998	25,5	–	100,0	-30,3	–	-5,4	10,4
1998 – 2008	16,9	-12,2	-7,6	–	100,0	–	–
2008 – 2016	–	-8,2	29,6	–	-21,8	–	6,5
Начало периода	X <sub>9</sub>	X <sub>10</sub>	X <sub>11</sub>	X <sub>12</sub>	X <sub>15</sub>	X <sub>16</sub>	X <sub>17</sub>
1990 – 1998	2,9513	- 57,9116	16,1808	5,4366	- 12,330	–	- 48,785
1998 – 2008	–	0,106	–	–	–	-0,3985	0,3753
2008 – 2016	-0,0659	0,1089	-0,0902	–	-0,8289	–	0,297
Значения факторов в долях от максимального веса по модулю							
1990 – 1998	4,5	-87,5	24,4	8,2	-18,6	–	-73,7

Окончание табл. 4

1	2	3	4	5	6	7	8
1998 – 2008	–	6,9	–	–	–	-25,9	24,4
2008 – 2016	-8,0	13,1	-10,9	–	-100,0	–	35,8

Источник: составлено автором.

Таблица 5 - Динамика значений факторов РДМ и их прогноз на 2018 – 2020 гг.

Фактор	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
X <sub>2</sub>	0,5398	0,7400	0,9917	0,6128	1,0000	0,8567	0,2371	0,7400
X <sub>3</sub>	0,0000	1,0000	1,0000	0,8000	1,0000	0,9041	0,3621	1,0000
X <sub>5</sub>	0,8656	1,0000	0,9892	0,6344	0,6398	0,5274	0,4134	1,0000
X <sub>7</sub>	0,1143	0,0000	0,0857	0,2229	0,0857	0,1655	-0,0211	0,0000
X <sub>9</sub>	0,5649	0,6183	0,6565	1,0000	0,7328	0,8915	0,1849	0,6183
X <sub>10</sub>	0,4787	0,4681	0,1596	0,9255	0,8830	1,0787	0,0906	0,4681
X <sub>11</sub>	0,0952	0,0952	0,0952	0,0952	0,4286	0,3716	-0,0063	0,0952
X <sub>15</sub>	0,1750	1,0000	0,3500	0,1250	0,0500	-0,1107	0,5063	1,0000
X <sub>17</sub>	0,6554	0,7124	0,9164	0,9663	1,0000	1,0426	0,2046	0,7124
Y <sub>1</sub>	0,3946	0,5491	0,9833	1,0000	0,8079	0,5237	0,4591	-0,0021

Источник: составлено автором.

Дополнительно построена модель (ОДУ 3-го порядка), решение системы уравнений (формула 4) которой, позволило вывести коэффициенты  $a_i$ , максимально соответствующие эмпирическим данным. Получены прогнозные параметры порядка ИСК (рис. 11) с погрешностью 2,5 %.

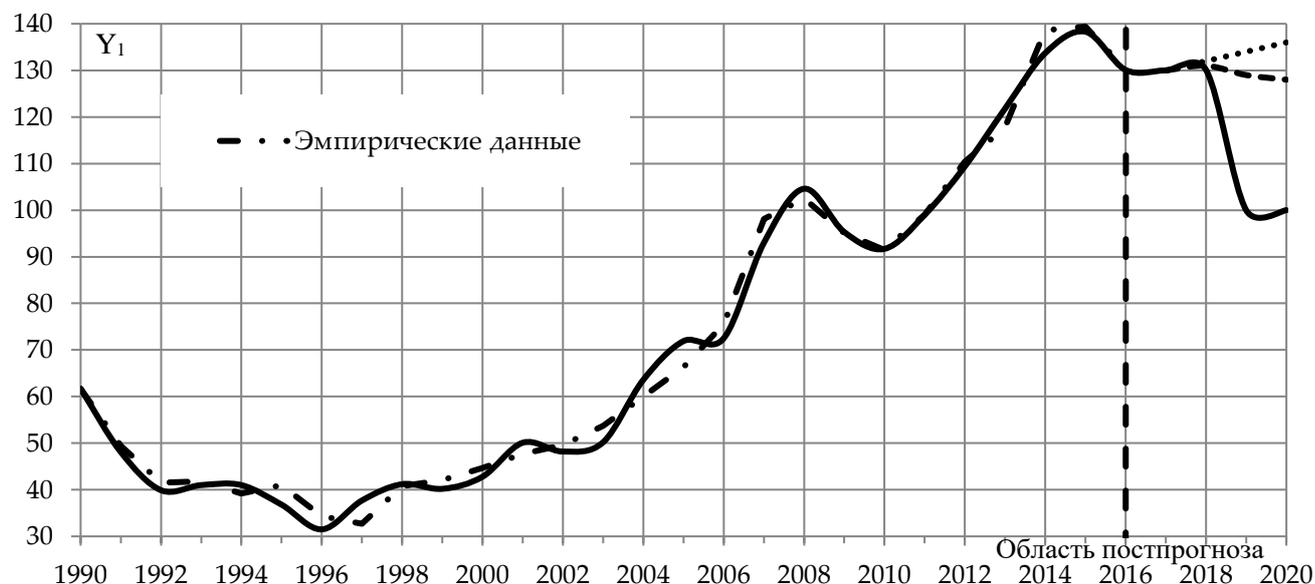


Рисунок 11 - Модель и прогноз Y<sub>1</sub>

Источник: построено автором.

Определив методом наименьших квадратов параметры РДМ, получено воспроизводство факторов (табл. 6).

Таблица 6 - Прогнозные значения параметров порядка (результатирующие переменные) ИСК РФ на 2018 – 2020 гг.

Обозначение	Показатель	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Y <sub>1</sub>	Ввод в действие зданий, сооружений, отдельных производственных мощностей, домов, объектов социально-культурного назначения, млн м <sup>2</sup>	131,2	129,0	120,0
Y <sub>2</sub>	Удельный вес строительства в ВВП, %	5,3	5,1	4,8
Y <sub>3</sub>	Доля прибыльных в общем числе строительных организаций, %	73,1	70,0	70,1

Источник: составлено автором.

Данные постпрогноза позволили определить оптимальный горизонт прогнозирования – 3 года. Исследование чувствительности параметров порядка ИСК к однопроцентной динамике значений управляющих переменных (табл. 7) важно для идентификации эффективных управленческих воздействий и прогнозирования их последствий в контексте обеспечения сбалансированного инновационного развития объекта исследования.

Таблица 7 - Реакция параметров порядка на однопроцентную динамику управляющих переменных ИСК РФ

Изменяемый параметр	Динамика, %			Изменяемый параметр	Динамика, %		
	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>	Y <sub>3</sub>		Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>	Y <sub>3</sub>
X <sub>1</sub>	0,155	-0,098	0,066	X <sub>7</sub>	-0,075	0,223	-0,182
X <sub>2</sub>	0,010	-0,078	-0,053	X <sub>8</sub>	-0,079	0,182	0,085
X <sub>3</sub>	-0,387	0,743	-0,819	X <sub>9</sub>	0,076	-0,138	0,157
X <sub>4</sub>	0,009	0,002	-0,032	X <sub>10</sub>	-0,075	-0,078	-0,016
X <sub>5</sub>	0,007	0,007	-0,001	X <sub>11</sub>	-0,078	-0,001	-0,001
X <sub>6</sub>	-0,077	-0,338	0,189	X <sub>12</sub>	-0,077	0,002	0,001

Источник: составлено автором.

Анализ прогнозных данных позволил определить момент потери устойчивости ИСК в 2019 г., когда результирующие переменные достигнут значений 2010 г. С целью образования инновационных свойств, поддержания устойчивого тренда ИСК и во избежание отрицательной динамики итоговых показателей, потребуется совокупное влияние управляющих переменных в сумме равное 6,0 %, имеющих определенную степень воздействия: увеличение объемов инвестиций в основной капитал по отношению к величине 2017 г. на 10 %; снижение ставки рефинансирования до 7,5 %; рост объемов ипотечного кредитования на 20,0 %. Вывод ИСК из зоны негативных прогнозов при помощи управленческих воздействий на динамику управляющих параметров гарантирует инновационные характеристики, формирование синергетического потенциала для эффекта «устойчивое развитие». Социально-экономическая эффективность указанных действий составит 46,0 %.

**8. Разработаны методические рекомендации по обеспечению сбалансированного инновационного развития инвестиционно-строительного комплекса РФ с целью практической реализации предложенной автором теоретико-методологической разработки.**

Методические рекомендации разработаны в целях оказания методического содействия государственным органам исполнительной и представительной власти РФ в контексте достижения устойчивого инновационного развития отрасли и содержат в предложенном варианте шесть взаимосвязанных тематических разделов, включающих: принципы и подходы к планированию управленческих инноваций, законодательную и организационно-функциональную базы (рис. 12), инструктивные материалы, инструментарий и модели, декомпозицию работ, совокупность способов и индикаторов устойчивого инновационного развития.

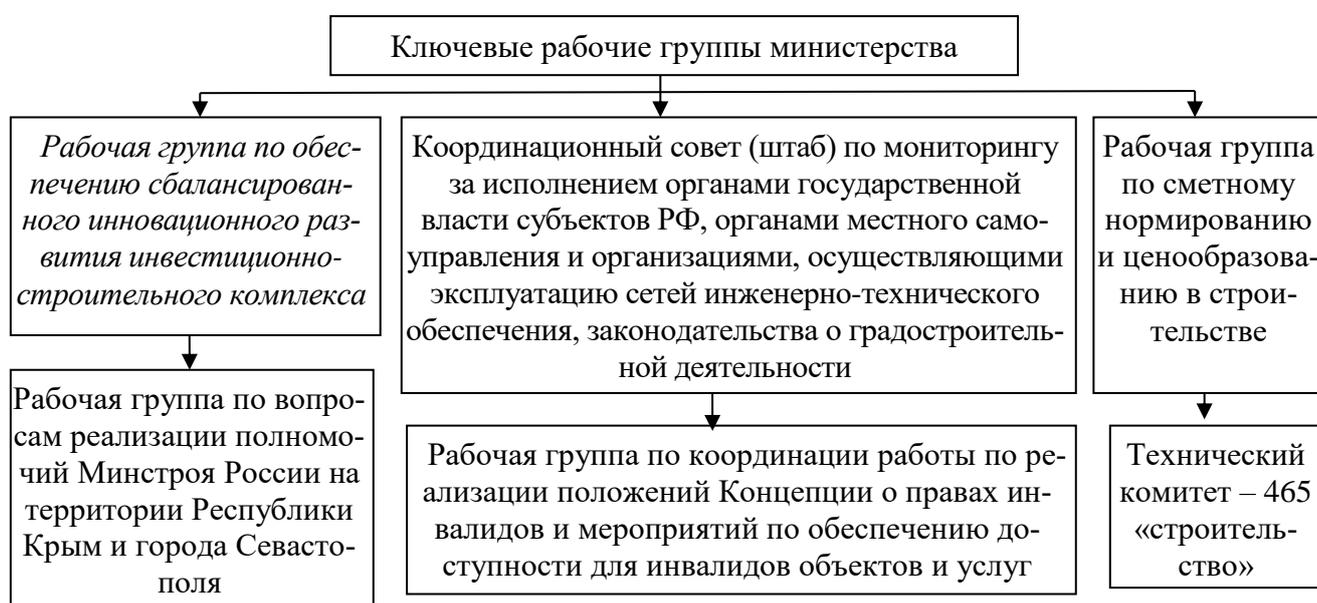


Рисунок 12 - Рабочие группы Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ

Источник: построено автором

Предлагаемая автором к созданию рабочая группа по обеспечению сбалансированного инновационного развития ИСК необходима в организационной структуре Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на уровне основных рабочих групп. Ее стратегические задачи состоят в управлении развитием ИСК, организации соответствующих условий функционирования и инновационной инфраструктуры, создании необходимого импульса при синхронных воздействиях на объект в стремлении достичь синергетический эффект. Последний должен выражаться в новых положительных свойствах, социальных и экономических результатах, своевременной реализации приоритетных направлений развития отрасли.

Предложенная рабочая группа осуществляет определенные полномочия во взаимодействии со структурными подразделениями Министерства, подведомственными ему организациями, фондами, хозяйствующими субъектами, органами местного самоуправления, профессиональными сообществами и гражданами. Ее законодательную основу образует правовое поле функционирования инвестиционно-строительной деятельности, а также акты и нормы разноотраслевой принадлежности, регулирующие организационные, управленческие и социально-экономические отношения субъектов стройиндустрии.

Функции новой рабочей группы в структуре министерства сосредотачиваются на создании основных взаимосвязанных предпосылок (рис. 13) устойчивости и инновационного развития ИСК: 1) формирование институциональной среды, способствующей интеграции науки, образования и производства; 2) развитие фундаментальных и прикладных исследований, нацеленных на решение проблем по приоритетным направлениям отрасли; 3) создание благоприятных условий для субъектов, стремящихся к освоению новых высоких технологий и обновлению производства продуктов и услуг, в том числе за счет государственно-частного партнерства и мотивирования инновационного предпринимательства; 4) обеспечение конкурентоспособности профессионального образования, ориентированного на текущие и перспективные потребности СЭС; 5) эффективная реализация государственных инновационных проектов; 6) создание платформы цифровой экономики, инновационной инфраструктуры и конкурентной среды в СЭС, науке и образовании.

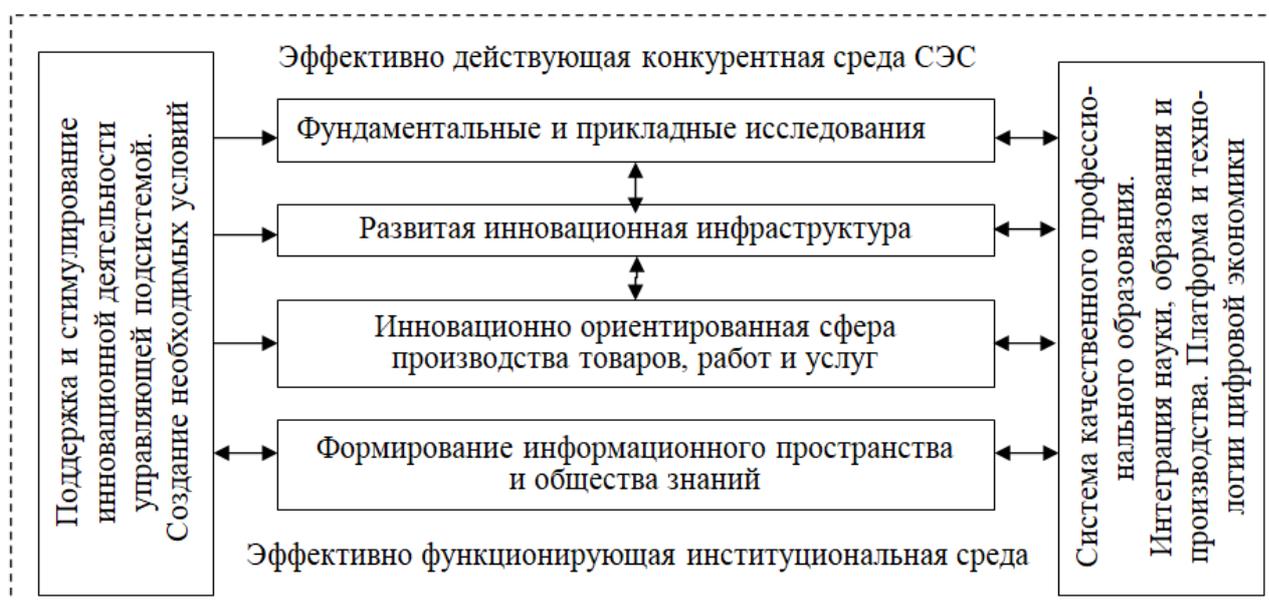


Рисунок 13 - Схема взаимосвязи условий инновационного развития ИСК РФ

Источник: построено автором

Учитывая временные ограничения на реализацию модернизационного проекта страны и создание элементов инновационной инфраструктуры в СЭС, движение в сторону разработанной модели должно быть параллельно-последовательным,

а управление – многопозиционным, охватывающим следующие основные направления: экология, экономика, культура, политика (внешняя, федеральная, региональная), образование и др. Разработанные методические рекомендации необходимы для эффективной реализации методологии устойчивого инновационного развития исследуемой экономической системы и достижения в ней синергетических эффектов в форме социальных и экономических результатов.

### **III. ОБЩИЕ ВЫВОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

По итогам диссертационной работы получены следующие основные выводы и результаты:

1. Выявлены и обоснованы синергетические свойства ИСК РФ, наличие и учет которых в части моделирования и управления развитием позволит реализовать имеющийся синергетический потенциал для достижения инновационных характеристик и сбалансированного эволюционного тренда.

2. Определены в процессе комплексного исследования ИСК РФ тенденции и эволюционные закономерности для системного синтеза и моделирования организационно-управленческих инноваций, а также фазовые переменные и управляющие параметры с целью организации импульса их совокупного влияния для обеспечения инновационных характеристик объекта управления и сбалансированности траектории его развития.

3. Уточнены сущность и содержание основных научных категорий концепции сбалансированного инновационного развития сложных экономических систем с целью расширения понятийного аппарата. Определены природа, формы проявления и предпосылки синергетических эффектов в ИСК РФ как квинтэссенции сбалансированного инновационного развития.

4. Представлено концептуальное видение обеспечения сбалансированного инновационного развития ИСК РФ, выделены специфические принципы управления, разработаны концептуальная модель и методологические положения достижения его устойчивости и инновационности с учетом объективных системных закономерностей. Предложена структура и приоритетные компоненты системы менеджмента, выделены их содержание и взаимосвязи.

5. Разработан организационно-экономический механизм сбалансированного инновационного развития ИСК РФ, включающий основные и обеспечивающие компоненты менеджмента, комплекс управляющих параметров, инструментарий и технологию информационного взаимодействия, процесс обеспечения системной устойчивости, а также алгоритм формирования информационного пространства системы управления и принципиальную модель взаимодействия субъектов ИСК РФ на основе рефлексии.

6. Предложен и апробирован метод координации развития ИСК РФ, позволяющий учитывать синергетические свойства, его структурно-циклическую динамику, нелинейные связи параметров и гистерезисные процессы; использовать ста-

тистические данные и качественно прогнозировать значения результирующих показателей, а также последствия управленческих решений в условиях инновационных преобразований.

7. Определены тренд развития и прогнозные значения результирующих показателей ИСК РФ, а также чувствительность параметров порядка к динамике управляющих переменных с помощью регрессионно-дифференциального моделирования. С целью оценки эффективности теоретико-методологической разработки использовано несколько моделей, для построения которых применялись разные математические инструменты. Полученные данные подтвердили теоретико-практическую значимость (социальный и экономический эффекты) достигнутых результатов. Для инновационного и сбалансированного тренда ИСК требуется совокупное влияние управляющих переменных с определенной мерой воздействия: увеличить объемы инвестиций в основной капитал по отношению к величине 2017 г. на 10,0 %, снизить ставки рефинансирования до 7,5, повысить объемы ипотечного кредитования на 20,0 %. Экономическая эффективность составит 46,0 %. Управление развитием ИСК при помощи выверенных воздействий гарантирует синергетический эффект «устойчивое развитие».

8. Разработаны методические рекомендации по обеспечению сбалансированного инновационного развития ИСК РФ на основе сформированной автором методологии в целях оказания методической помощи государственным органам исполнительной и представительной власти РФ при исполнении приоритетных направлений развития отрасли, образования инновационной инфраструктуры, платформы цифровой экономики и достижения значимых социальных и экономических результатов.

#### **IV. ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

##### **Монографии**

1. Гераськина, И. Н. Устойчивое инновационное развитие инвестиционно-строительного комплекса Российской Федерации: теория и практика / И. Н. Гераськина ; НИИ гуманитар. наук при Правительстве Республики Мордовия. – Саранск, 2018. – 168 с. – 10,0 п.л. – ISBN 978-5-00008-048-1.

2. Гераськина, И. Н. Управление инновационным развитием социально-экономических систем / И. Н. Гераськина ; НИИ гуманитар. наук при Правительстве Республики Мордовия. – Саранск, 2017. – 170 с. – 9,5 п.л. – ISBN 978-5-00008-046-7.

##### **Статьи в международных рецензируемых научных изданиях, входящих в базу данных SCOPUS**

3. Гераськина, И. Н. Synergistic Approach to the Management of Transport Infrastructure Projects / I. N. Geraskina, A. A. Petrov // Transportation Research Procedia 20 (2017). – P. 499–504 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.sciencedirect.com> – 0,60 п.л.

4. Гераськина, И. Н. Modeling of the investment and construction trend in Russia / I. N. Geraskina, A. V. Zatonkiy, A. A. Petrov // International Journal of Civil Engineering and Technology (IJCIET). Vol. 8, Issue 10, October 2017. – P. 1432–1447 [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http: Article ID: IJCIET\\_08\\_10\\_145](http://Article ID: IJCIET_08_10_145) – 0,5 п.л.

#### **Статьи в рецензируемых научных изданиях**

5. Гераськина, И. Н. Идентификация количественных соотношений структурной динамики инвестиционно-строительного комплекса России / И. Н. Гераськина, А. А. Петров // Вестн. Том. гос. ун-та. Экономика. – Томск. – 2017. – № 40. – С. 15–26 – 0,8 п.л. – ISSN 1998-8648.

6. Гераськина, И. Н. Инвестиционно-строительный комплекс России – синергетическая система / И. Н. Гераськина // Экономический анализ: теория и практика. – 2017. – Т. 16, № 2. – С. 328–339 – 1,3 п.л. – ISSN 2311-8725.

7. Гераськина, И. Н. Математическое моделирование циклического тренда инвестиционно-строительной деятельности РФ в условиях инновационных преобразований / И. Н. Гераськина, А. Ю. Кудрявцев // Экономический анализ: теория и практика. – 2017. – Т. 16, № 11. – С. 2177–2188 – 0,7 п.л. – ISSN 2311-8725.

8. Гераськина, И. Н. Моделирование тренда инвестиционной и строительной деятельности Российской Федерации / И. Н. Гераськина, А. В. Затонский // Вестн. МГСУ. – 2017. – Т 12, № 11 (110). – С. 1229–1239 – 0,5 п.л. – ISSN 2304-6600.

9. Гераськина, И. Н. Анализ функционирования и развития инвестиционно-строительного комплекса РФ / А. А. Петров, И. Н. Гераськина // Вестн. МГСУ. – 2016. – № 12. – С. 131–144 – 0,8 п.л. – ISSN 2304-6600.

10. Гераськина, И. Н. Исследование развития инвестиционно-строительного комплекса России на основе фазового подхода / А. А. Петров, И. Н. Гераськина // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера : Вестн. Науч.-исслед. центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского гос. ун-та. – Сыктывкар. – 2016. – № 4. – С. 60–71 – 0,6 п.л. – ISSN 2070-4992.

11. Гераськина, И. Н. Синергетическая парадигма в социально-экономических системах: теория и методология / А. А. Петров, И. Н. Гераськина, А. М. Кривоносов // Вестн. гражд. инженеров. – 2016. – № 3 (56). – С. 289–297 – 0,5 п.л. – ISSN 1999-5571.

12. Гераськина, И. Н. Синергетические аспекты управления инвестиционно-строительным комплексом Санкт-Петербурга / И. Н. Гераськина // Экономика и предпринимательство. – 2016. – № 7. – С. 940–945 – 1,0 п.л. – ISSN 1999-2300.

13. Гераськина, И. Н. Синергетические и комплементарные эффекты в кластере / И. Н. Гераськина // Вестн. гражд. инженеров. – 2016. – № 1 (54). – С. 146–154 – 1,0 п.л. – ISSN 1999-5571.

14. Гераськина, И. Н. Механизм реализации бенчмаркинга в системе стратегического менеджмента предприятия для устойчивого развития / И. Н. Гераськина // Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2015. – № 24 (258). – С. 2–15 – 1,0 п.л. – ISSN 2311-8768.

15. Гераськина, И. Н. Система ЖКХ г. Саранска и основные направления формирования ресурсосберегающих мероприятий в отрасли / И. Н. Гераськина, Н. В. Корнеева // Регионология. – Саранск. – 2015. – № 2. – С. 87–99 – 0,60 п.л. – ISSN 2413-1407.

16. Гераськина, И. Н. К теоретико-методологическим аспектам стратегического управления организацией: история и современная практика / И. Н. Гераськина // Экономика и предпринимательство. – 2014. – № 10 (51). – С. 521–528 – 1,0 п.л. – ISSN 1999-2300.

17. Гераськина, И. Н. Синергетический подход в маркетинге – необходимое условие устойчивого инновационного развития хозяйствующего субъекта / И. Н. Гераськина // Региональная экономика: теория и практика. – 2014. – № 2 (329). – С. 35–41 – 0,75 п.л. – ISSN 2311-8733.

18. Гераськина, И. Н. Применение современных моделей и новых методов оценки эффективности инновационных проектов при построении логистических систем на предприятии / И. Н. Гераськина, Н. В. Корнеева // Экономика и предпринимательство. – 2013. – № 2 (31). – С. 287–289 – 0,22 п.л. – ISSN 1999-2300.

19. Гераськина, И. Н. Синергетический аспект бенчмаркингового взаимодействия при формировании клиентского капитала предприятия / И. Н. Гераськина, Т. И. Шерстобитова // Экономика и предпринимательство. – 2013. – № 2 (31). – С. 357–363 – 0,75 п.л. – ISSN 1999-2300.

20. Гераськина, И. Н. Синергетический менеджмент – современный концептуальный подход к развитию предприятия / И. Н. Гераськина // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2013. – № 22 (211). – С. 32–38 – 0,8 п.л. – ISSN 2311-875X.

21. Гераськина, И. Н. Формирование инновационной активности предприятий региона на принципах синергетического бенчмаркинга / И. Н. Гераськина, Т. И. Шерстобитова // Региональная экономика: теория и практика. – 2013. – № 14 (293). – С. 16–22 – 0,4 п.л. – ISSN 2311-8733.

22. Гераськина, И. Н. Внешний контекст функционирования предприятий электронной промышленности в условиях транзитивной экономики / И. Н. Гераськина // Вестн. НИИ гуманитар. наук при Правительстве Республики Мордовия. – Саранск. – 2012. – № 1 (21). – С. 27–35 – 0,5 п.л. – ISSN 2077-3579.

23. Гераськина, И. Н. Формирование стратегии промышленного предприятия региона на основе бенчмаркинга / И. Н. Гераськина // Регионология. – Саранск. – 2012. – № 2. – С. 71–75 – 0,4 п.л. – ISSN 2413-1407.

24. Гераськина, И. Н. Бенчмаркинг как инновационный инструмент маркетингового управления и конкурентной политики предприятия / И. Н. Гераськина, И. Г. Кильдюшкина // Симбирский науч. вестник. – Ульяновск. – 2010. – № 1 (1). – С. 58–70 – 0,5 п.л. – ISSN 2224-1620.

25. Гераськина, И. Н. Бенчмаркинг как инструмент стратегического управления / И. Н. Гераськина, И. Г. Кильдюшкина // Вестн. НИИ гуманитар. наук при Правительстве Республики Мордовия. – Саранск. – 2009. – № 1 (11). – С. 9–17 – 0,4 п.л. – ISSN 2077-3579.

26. Гераськина, И. Н. Приоритетные направления решения проблем ресурсосбережения в сфере ЖКХ республики Мордовия / Н. В. Корнеева, И. Н. Гераськина // Экономика и предпринимательство. – 2013. – № 9 (288). – С. 16–24 – 0,75 п.л. – ISSN 1999-2300.

27. Гераськина, И. Н. Бенчмаркинг в системе современного менеджмента / И. Н. Гераськина // Изв. РГПУ им. А. И. Герцена. Обществ. и гуманитар. науки (философия, история, социология, политология, культурология, искусствоведение, языкознание, литературоведение, экономика, право). – 2008. – № 12 (85). – С. 324–327 – 0,4 п.л. – ISSN 1992-6464.

### **Учебные и учебно-методические работы**

28. Гераськина, И. Н. Управление инвестиционно-строительными проектами : учеб.-метод. пособие по дисциплине / И. Н. Гераськина ; СПбГАСУ. – СПб., 2017. – 44 с. – 2,2 п.л.

29. Гераськина, И. Н. Методические указания к технико-экономическому обоснованию дипломных проектов (для студентов всех форм обучения инженерных факультетов) / И. Н. Гераськина, Н. Н. Мелькина. – Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2014. – 60 с. – 1,75 п.л.

30. Гераськина, И. Н. Организация предпринимательской деятельности : учеб. пособие / И. Н. Гераськина, М. П. Дружинкина. – Саранск : СВМО, 2007. – 136 с. – 4,20 п.л.

31. Гераськина, И. Н. Технологический менеджмент, экономика и управление предприятием : учеб. пособие / Н. Н. Мелькина, Л. А. Кормишкина, Л. В. Марабаева и др. – Саранск : СВМО, 2007. – 360 с. – 1,0 п.л.

### **Другие научные работы**

32. Гераськина, И. Н. Экономико-математическое моделирование циклической траектории развития инвестиционной и строительной деятельности в России / И. Н. Гераськина // Инновационное развитие российской экономики : материалы X междунар. науч.-практ. конф. (г. Москва, 25–27 окт. 2017 г.) : в 5 т. / ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова». – М., 2017. – Т. 3 : Статистические и инструментальные методы исследования развития. – С. 153–157. ISBN 978-5-7307-1289-8.

33. Гераськина, И. Н. Роль подрывных инноваций в системе устойчивого развития национальной экономики / И. Н. Гераськина, А. А. Черная // Российская экономика в условиях новых вызовов современной эпохи : материалы всерос. науч.-практ. конф., посвящ. 95-летию со дня рождения М. А. Валюгина (г. Саранск, 2–3 марта 2017 г.) / редкол.: С. М. Вдовин (пред.). – Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2017. – С. 386–390 – 0,5 п.л. – ISBN 978-5-906890-16-0.

34. Гераськина, И. Н. Анализ развития инвестиционно-строительного комплекса Российской Федерации / И. Н. Гераськина, А. А. Петров // Стратегия и тактика инвестиционно-строительной деятельности в условиях нестабильного роста экономики : сб. докл. – СПб. : СПбГАСУ, 2016. – С. 57–73 – 1,2 п.л.

35. Гераськина, И. Н. Организационно-экономические аспекты инвестиционно-проектной деятельности предприятия / И. Н. Гераськина, Е. О. Ершова // Актуальные проблемы экономики и управления в строительстве : материалы 69-й науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых «Актуальные проблемы современного строительства» : в 2 ч. – СПб. : СПбГАСУ, 2016. – Ч. 1. С. 125–130 – 0,2 п.л. – ISBN 978-5-9227-0707-7.

36. Гераськина, И. Н. Перспективы развития строительных кластеров в Санкт-Петербурге / И. Н. Гераськина, Т. А. Ярош // Актуальные проблемы экономики и управления в строительстве : материалы 69-й науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых «Актуальные проблемы современного строительства» : в 2 ч. – СПб. : СПбГАСУ, 2016. – Ч. 1. – С. 136–140 – 0,2 п.л.

37. Гераськина, И. Н. Синергетические и комплементарные эффекты в кластере (на примере Республики Мордовия) / И. Н. Гераськина // Актуальные проблемы развития России и ее регионов : материалы II Всерос. науч.-практ. конф. : в 2 т. – Курган : Дамми, 2016. – Т. 1. – С. 121–124 – 0,25 п.л. – ISBN 978-5-89506-136-7.

38. Гераськина, И. Н. Organizational foundations of benchmarking in the strategic management of the company / И. Н. Гераськина, М. С. Соловский // Междунар. молодежный симпозиум по управлению, экономике и финансам (24–25 нояб. 2016 г.) : сб. науч. ст. [International Symposium on Management, Economics and Finance : Collection of scientific papers (24–25 Nov. 2016)]. – Казань : Solo Press ; Изд-во Казан. ун-та, 2016. – С. 170–171 – 0,25 п.л. – ISBN 978-5-00019-736-3.

39. Гераськина, И. Н. Синергетическое управление – необходимое условие устойчивого развития региона в условиях глобальных изменений экономических систем / И. Н. Гераськина // Проблемы и перспективы социально-экономического развития регионов : материалы всерос. науч.-практ. конф. (г. Киров, 8 нояб. 2015 г.) : в 2 т. – Киров : Радуга-ПРЕСС, 2015. – Т. 1. – С. 121–124 – 0,25 п.л. – ISBN 978-5-906544-92-6.

40. Гераськина, И. Н. Механизм внедрения стратегического бенчмаркинга в систему управления предприятием для устойчивого развития / И. Н. Гераськина // Региональная промышленная политика как база качественного неоиндустриального подъема производительности труда и инновационной конкурентоспособности корпораций : материалы VII Междунар. науч.-практ. конф. (г. Пермь, 27 нояб. 2014 г.). – Пермь : ПГНИУ, 2014. – С. 27–36 – 0,63 п.л. – ISBN 978-5-7944-2459-1.

41. Гераськина, И. Н. Синергетическое управление – необходимое условие развития субъектов хозяйствования / И. Н. Гераськина // Россия сегодня: тенденции и альтернативы развития : материалы II Междунар. науч.-практ. конф. – Курган : Дамми, 2014. – С. 52–56 – 0,31 п.л. – ISBN 978-5-8956-117-6.

42. Гераськина, И. Н. Формирование стратегии развития промышленного предприятия на основе бенчмаркинга / И. Н. Гераськина // Актуальные проблемы экономики и управления на предприятиях машиностроения, нефтяной и газовой промышленности в условиях инновационно-ориентированной экономики : материалы IV Междунар. науч.-практ. конференции (г. Пермь, 28 апр. 2014 г.). – Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2014. – С. 163–169 – 0,44 п.л. – ISBN 978-5-398-01682-6.

43. Гераськина, И. Н. Синергетические аспекты бенчмаркетинга в системе инновационной активности региональных предприятий / И. Н. Гераськина // Пространственная политика развития экономики субъекта Федерации : сб. науч. тр. / под ред. И. Д. Тургель. – Екатеринбург : РАНХ и ГС при Президенте РФ, Уральский ин-т – филиал, 2013. – С. 39–44 – 0,44 п.л. – ISBN 978-5-8056-0315-1.

44. Гераськина, И. Н. Синергетический менеджмент – современная концепция развития предприятия в условиях глобальных изменений экономических систем / И. Н. Гераськина // Ринкова природа інституційних трансформацій сучасних економічних систем : матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих учених (м. Чернівці, 18–20 квітня 2013 р.) : в 2 ч. – Чернівці : ЧНУ, 2013. – Ч. 2. – С. 109–111 – 0,2 п.л.

45. Гераськина, И. Н. Синергетическая парадигма в маркетинге – необходимое условие инновационного развития организации / И. Н. Гераськина // Регионы России: проблемы и перспективы инновационного развития : материалы заоч. междунар. науч.-практ. конф. – Курган : Из-во УИЭУиП, 2013. – С. 49–52 – 0,31 п.л.

46. Гераськина, И. Н. Синергетический подход к управлению региональной социально-экономической системой в условиях формирования инновационной экономики / И. Н. Гераськина // Управление регионом в условиях реализации инновационной стратегии развития: вызовы модернизации : материалы IV всерос. науч.-практ. конф. (г. Чебоксары, 8 февр. 2013 г.) / Чебоксарский филиал РАН-ХиГС. Чебоксары : [б. и.], 2013. – С. 255–260 – 0,38 п.л.

47. Гераськина, И. Н. Синергетическое управление предприятием как современное направление развития менеджмента / И. Н. Гераськина // Инновационные технологии управления социально-экономическим развитием регионов России : материалы V всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием : в 3-х ч. – Уфа : ИСЭИ УНЦ РАН, 2013. – Ч. 1. – С. 198–202 – 0,31 п.л. – ISSN 978-5-904122-85-0.

48. Гераськина, И.Н. Зарубежный опыт применения бенчмаркинга в процессе формирования инновационной стратегии предприятия / И. Н. Гераськина // Модернизируемой экономике – инновационное управление : сб. ст. по итогам междунар. науч.-практ. конф. (17–18 апр. 2012 г.) : в 2 ч. / под ред. д-ра экон. наук В.И. Куликова. – Иваново : Иван. гос. ун-т, 2012. – Ч. 1. – С. 62–67 – 0,38 п.л.

49. Гераськина, И. Н. К методологии вопроса формирования системы стратегического управления / И. Н. Гераськина, И. Г. Кильдюшкина // Человек – Общество – Культура (по матер. 48-х Евсевьевских чт.) : сб. науч. тр. / редкол.: Г. Г. Зейналов (отв. ред.) и др. – Саранск : МГПИ, 2012. – Вып. 4. – С. 202–207 – 0,19 п.л.

50. Гераськина, И. Н. Развитие градостроительной промышленной политики в Саранске / И. Н. Гераськина, И. Г. Кильдюшкина // Пространственное развитие России: проблемы, вызовы, стратегии : материалы всерос. науч. конф. (г. Саранск, 11–12 окт. 2012 г.) / редкол.: проф. И. В. Бахлов (отв. ред.) и др. – Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2012. – С. 152–166 – 0,7 п.л.

51. Гераськина, И. Н. Синергетический бенчмаркинг: институционально-синергетическая парадигма развития / И. Н. Гераськина // Пространственное развитие России: проблемы, вызовы, стратегии : материалы всерос. науч. конф. (г. Саранск, 11–

12 окт. 2012 г.) / редкол.: проф. И. В. Бахлов (отв. ред.) и др. – Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2012. – С. 406–414 – 0,94 п.л.

52. Гераськина, И. Н. Формирование инновационной модели поведения промышленного предприятия на основе синергетического бенчмаркинга / И. Н. Гераськина // Научният потенциал на света : материалы за 8-а международна научна практическа конференция. Икономики : в 5 т. – София : Бял ГРАД-БГ ; ООД, 2012. – Т. 2. – С. 54–57 – 0,2 п.л.

53. Гераськина, И. Н. Стратегические аспекты маркетингового управления предприятием [Электронный ресурс] / И. Н. Гераськина // Актуальные вопросы современной экономической науки и практики : сб. науч. тр. Четвертой Всерос. науч.-практ. конф. (г. Тверь, 26–27 дек. 2011 г.). – Тверь : ЦИЭ, 2011. – С. 42–47. Режим доступа: [http://нэб.рф/catalog/004796\\_000040\\_TVERS-RU](http://нэб.рф/catalog/004796_000040_TVERS-RU) – 0,3 п.л.

54. Гераськина, И. Н. Стратегический бенчмаркинг как инновационный подход к развитию промышленного предприятия / И. Н. Гераськина // Стратегия качества в промышленности и образовании : материалы VII междунар. конф. (Болгария, 3–10 июня 2011 г.) : в 3 т. – Варна, 2011. – Т. 1. – С. 59–61 – 0,1 п.л.

55. Гераськина, И. Н. Стратегический маркетинг: формирование сбалансированной модели управления промышленным предприятием / И. Н. Гераськина ; НИИ гуманитар. наук при Правительстве Республики Мордовия. – Саранск, 2011. – 208 с. – 13,0 п.л. – ISBN 978-5-900029-82-5.

56. Гераськина, И. Н. Бенчмаркинг в системе стратегического управления промышленным предприятием / И. Н. Гераськина // Стратегия качества в промышленности и образовании : материалы VI междунар. конф. (Болгария, 4–11 июня 2010 г.) : в 4 т. – Варна, 2010. – Т. 1. – С. 94–97 – 0,3 п.л.

57. Гераськина, И. Н. Стратегический бенчмаркинг в системе управления предприятием / И. Н. Гераськина ; НИИ гуманитар. наук при Правительстве Республики Мордовия. – Саранск, 2010. – 208 с. – 13,0 п.л. – ISBN 978-5-900029-68-9.

58. Гераськина, И. Н. Применение бенчмаркинга в логистических процессах промышленного предприятия / И. Н. Гераськина // Проблемы и перспективы развития отечественной светотехники, электротехники и энергетики : сб. науч. тр. VII междунар. науч.-техн. конф. (г. Саранск, 26–27 нояб. 2009 г.). – Саранск : СВМО, 2009. – С. 339 – 342 – 0,3 п.л.

59. Гераськина, И. Н. Стратегический бенчмаркинг – инновационный подход в развитии предприятия / И. Н. Гераськина // Проблемы и перспективы развития отечественной светотехники, электротехники и энергетики : сб. науч. тр. VII междунар. науч.-техн. конф. (г. Саранск, 26–27 нояб. 2009 г.). – Саранск : СВМО, 2009. – С. 331–335 – 0,2 п.л.

60. Гераськина, И. Н. Разработка маркетинговой стратегии промышленного предприятия / И. Н. Гераськина // Проблемы и перспективы развития отечественной светотехники, электротехники и энергетики : сб. науч. тр. VI междунар. науч.-техн. конф. – Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2008. – С. 193–196 – 0,3 п.л.

61. Гераськина, И. Н. Управленческий анализ и его основные этапы / И. Н. Гераськина // Проблемы и перспективы развития отечественной светотехники,

электротехники и энергетики : сб. науч. тр. VI междунар. науч.-техн. конф. – Саранск : СВМО, 2008. – С. 221–224 – 0,3 п.л.

62. Гераськина, И. Н. Эффективность капитальных вложений ОАО «Орбита» / И. Н. Гераськина // Конкурентоспособность предприятий и организаций : сб. ст. VI Всерос. науч.-практ. конф. – Пенза : ПГСХА, 2008. – С. 51–54 – 0,3 п.л.

63. Гераськина, И. Н. Анализ эволюции теории и практики менеджмента / И. Н. Гераськина // Экономика и управление: в поисках нового : межвуз. сб. науч. тр. – Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2006. – Вып. 4. – С. 230–232 – 0,2 п.л.

64. Гераськина (Ручина), И. Н. Маркетинговая стратегия развития ОАО «Орбита» / И. Н. Гераськина, Н. Н. Мелькина // XXXIII Огаревские чтения: материалы науч. конф. – Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2005. – Ч. 2. – С. 230–231 – 0,07 п.л.

65. Гераськина (Ручина), И. Н. Реализация маркетинг-менеджмента в практике работы ОАО «Орбита» / И. Н. Гераськина, Н. Н. Мелькина // Экономическое развитие современной России: проблемы и перспективы : межвуз. сб. науч. тр. – Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2005. – Вып. 4. – С. 76–85 – 0,3 п.л.