

0-798959

На правах рукописи



КЛЕЩЕВА ОЛЬГА АЛЬБЕРТОВНА

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
НА ОСНОВЕ УПРАВЛЕНИЯ ФАКТОРАМИ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ
(на примере инвестиционно-строительного комплекса Республики Татарстан)**

**Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством:
управление инновациями**

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

Казань – 2010

КГФЭИ		
Входящий №	58/01-1199	
«13»	10	2010г.

Диссертация выполнена в ГОУ ВПО «Казанский государственный архитектурно-строительный университет»

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор
Загидуллина Гульсина Мансуровна

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор
Шарапов Азат Рафикович

доктор экономических наук, профессор
Шиндина Татьяна Александровна

Ведущая организация: ГОУ ВПО «Байкальский государственный
университет экономики и права»

Защита состоится «29» октября 2010 года в 14 часов 00 мин.
на заседании объединенного диссертационного совета ДМ 212.080.08 при ГОУ ВПО
«Казанский государственный технологический университет» по адресу: 420015,
г.Казань, ул. К.Маркса, д.68, в зале заседаний ученого совета.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУ ВПО «Казанский
государственный технологический университет» и на официальном сайте университета
www.kstu.ru.

Автореферат разослан «18» сентября 2010 г.

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА КФУ



0000809706

Ученый секретарь диссертационного совета,
кандидат экономических наук, доцент

А.В. Морозов

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. В настоящее время большую актуальность имеют вопросы обеспечения высоких темпов экономического роста и уровня конкурентоспособности национальной экономики, прежде всего, с позиций организации и эффективного управления инновационными процессами.

В начале двадцать первого века возникает проблема поиска методов контроля инновационного процесса для планомерного движения по пути инновационного развития. В развитых зарубежных странах институт научно-технической политики сложился в 50-60-е годы прошлого века и стал важным в 70-80-е годы в связи с исчерпанием экстенсивных возможностей экономического роста и необходимостью перехода на инновационный путь развития. Накопленный мировой опыт поддержки науки и передовых технологий должен быть исследован, подвергнут анализу и критически обобщен с учетом особенностей развития научной и инновационной деятельности в России, которая определяется ее экономическими, политическими, социальными и культурными особенностями.

Мировой опыт показывает, что в условиях экономики, основанной на знаниях, нет альтернативы инновационному пути развития. Широкое распространение новых продуктов, технологических процессов является основным фактором увеличения объемов инвестиций, производства, занятости, внешнеторгового оборота. В этой области можно обнаружить значительные резервы роста производительности труда, улучшения качества продукции, экономии материальных затрат, совершенствования организации производства и повышения его эффективности.

Комплексное изучение всех аспектов инновационной деятельности в России и необходимых для ее осуществления материальных, трудовых, информационных и финансовых ресурсов даст объективное представление о современных тенденциях инновационного развития государства.

В настоящее время особую актуальность приобретает инновационное развитие инвестиционно-строительного комплекса. Инновации в строительстве очень значимы для всей экономики в целом, так как без успешного функционирования инвестиционно-строительного комплекса невозможно развитие остальных отраслей материального производства. Последние годы в Республике Татарстан характеризовались активизацией инвестиционной деятельности и оживлением в инвестиционно-строительном комплексе. В связи с кризисом произошло снижение объемов инвестиций. Именно в этот период необходима разработка такой стратегии развития инвестиционно-строительного комплекса, которая бы позволяла не только достигнуть докризисных показателей, но и перейти на новый качественный уровень развития. Этим условиям удовлетворяет стратегия инновационного развития инвестиционно-строительного комплекса. Однако, процесс внедрения инноваций в инвестиционно-строительном комплексе Республики Татарстан идет медленно. Все это обуславливает актуальность диссертационного исследования.

Степень разработанности темы. Автор выражает благодарность к.э.н., доценту Каленской Н.В. за совместную работу по исследованию внешней среды экономических кластеров.

Различные аспекты воздействия научно-технического прогресса на экономическое

развитие, а также особенности управления инновационными процессами были рассмотрены в работах многих зарубежных ученых, среди которых можно выделить труды Й. Шумпетера, Л. Водачик, П. Друкера, Г. Менша, А. Кляйнкнехта, К. Фримена, Д. Кларка, Л. Суите и др.

Основные направления перехода на инновационный путь развития различных отраслей экономики, вопросы интенсификации экономического роста рассмотрены в трудах отечественных экономистов, таких как С.Б. Абдашева, А.С. Аникеева, И.Р. Ахметзянова, О.С. Бебгенко, Г.В. Бисеров, В.Е. Богаров, Г.В. Вилисов, С.В. Киселев, М.С. Нетесова, О.М. Олейник, М.Ю. Погорелко, Б.Н. Порфирьев, С.С. Сулакшин, К.Ю. Тотьев, Н.Е. Фонарева, А.И. Шинкевич, В.И. Якунин. Общие теоретические и методологические подходы к разработке инновационного типа развития экономики, управления инновациями раскрыты в научных трудах: Ю.П. Алексеева, Ю.В. Блохина, А.В. Белоусова, Л.М. Гохберга, С.Д. Ильенковой, Д.И. Кокурина, Н.Д. Кондратьева, В.А. Лисичкина, Р.Г. Медьнского, В.С. Пудича, Р.А. Фатхутдинова, Е. Бухвальда, С.Ю. Ягудина, Х. Велу, А. Ослунда, Д. Стори и др.

Значительный вклад в решение проблем инвестиционно-строительной деятельности внесли следующие ученые-экономисты: С.И. Абрамов, С.А. Баронин, В.В. Бузырев, П.Г. Грабовый, Г.М. Загидулина, М.И. Каменецкий, А.В. Карасев, Н.Ф. Костецкий, В.В. Кофтин, В.Я. Осташко, Ю.П. Панибратов, Е.П. Панкратов, А.И. Романова, В.М. Серов, Б.Б. Хрусталева, В.З. Черняк, Л.Н. Чернышов и др.

Не снижая значимости имеющихся исследований, отметим, что комплексного решения проблемы инновационного развития инвестиционно-строительного комплекса на сегодняшний момент не существует. Недостаточный уровень проработки данной проблемы, ее актуальность и возрастающая практическая значимость обусловили выбор темы и цели диссертационного исследования.

Целью диссертационной работы является развитие теоретических и методических положений моделирования инновационного развития отрасли на основе управления факторами внешней среды.

Достижение поставленной цели предполагает решение следующих задач:

1. Проанализировать теоретические и методологические аспекты инновационного развития;
2. Исследовать факторы внешней среды, влияющие на процесс внедрения инноваций в инвестиционно-строительном комплексе Республики Татарстан;
3. Выявить главные компоненты, определяющие инновационное развитие инвестиционно-строительного комплекса;
4. Разработать модель инновационного развития инвестиционно-строительного комплекса на основе экономико-математического моделирования;
5. Предложить основные мероприятия по совершенствованию процесса внедрения инноваций в инвестиционно-строительном комплексе Республики Татарстан на основе разработанной методики.

Объектом исследования являются особенности и процессы функционирования и развития субъектов инвестиционно-строительного комплекса региона, управление которыми направлено на формирование инновационной экономики региона.

Предметом исследования является совокупность организационно-

управленческих и экономических отношений, возникающих в ходе инновационного развития современной экономики.

Теоретической и методологической основой диссертации послужили:

- диалектический метод познания, обеспечивающий комплексный и объективный характер изучения;
- основополагающие экономические законы и фундаментальные труды классиков экономических теорий;
- отечественные и зарубежные труды по проблемам инновационного развития и экономического развития инвестиционно-строительной сферы;
- законодательные и нормативные акты Российской Федерации и Республики Татарстан, методические разработки, публикации в официальной печати по исследуемой проблеме.

Информационной базой, обеспечивающей достоверность полученных результатов, являются статистические и аналитические материалы Министерства строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Республики Татарстан, Министерства экономики Республики Татарстан, Федеральной службы государственной статистики.

Научная новизна работы заключается в разработке и обосновании теоретических и методических подходов к моделированию инновационного развития с учетом особенностей инвестиционно-строительного комплекса региона на основе анализа факторов его внешней среды.

Наиболее существенные научные результаты, полученные автором, заключаются в следующем:

1. Теоретически обосновано применение кластерного механизма как основы инновационного развития инвестиционно-строительного комплекса. Доказано, что формирование инвестиционно-строительного кластера будет способствовать повышению инновационной активности за счет устойчивой системы распространения новых технологий, свободного обмена информацией и быстрого распространения новшеств по каналам поставщиков и потребителей, имеющих контакты с многочисленными конкурентами.
2. Разработана методика оценки влияния внешней среды инвестиционно-строительного комплекса на его инновационное развитие с применением корреляционного анализа. Выявлено, что на инновационное развитие инвестиционно-строительного комплекса существенное влияние оказывают экономические, регулирующие, социальные, демографические, культурные, природно-географические, научно-технические факторы.
3. Предложен алгоритм построения модели зависимости между показателями влияния внешней среды и показателями, характеризующими инновационные процессы в инвестиционно-строительном комплексе Республики Татарстан. На основе исследования факторного пространства с использованием метода главных компонент выявлены латентные структуры, определяющие влияние факторов внешней среды на инновационное развитие инвестиционно-строительного комплекса. Обосновано, что данные латентные структуры представляют собой бюджетно-финансовую политику и денежно-кредитную политику государства.

4. Разработаны экономико-математические модели влияния факторов внешней среды на уровень инновационного развития инвестиционно-строительного комплекса региона с применением метода регрессии на главные компоненты. Доказано, что основное воздействие оказывают следующие факторы: жилищная политика региона, антимонопольная политика, спрос на жилье, инфляция, денежно-кредитная политика.

5. Предложены основные направления по совершенствованию процесса инновационного развития инвестиционно-строительного комплекса. Обосновано, что данные направления должны включать в себя: разработку и реализацию эффективных отраслевых инновационных проектов, развитие инновационной инфраструктуры, стимулирование привлечения корпоративного и частного капитала в инновационную сферу.

Теоретическая значимость работы. Диссертация представляет собой комплексное научное исследование по моделированию инновационного развития региона. Практическая значимость работы состоит в том, что разработанные научные положения, методические подходы и рекомендации, изложенные в работе, способствуют совершенствованию системы управления инновационной деятельностью для оптимизации экономических и производственных результатов. Результаты диссертационного исследования нашли применение при разработке и чтении курсов лекций для студентов Казанского государственного архитектурно-строительного университета и в рамках повышения квалификации и переподготовки специалистов строительного комплекса Республики Татарстан, использованы при подготовке учебных пособий и методических рекомендаций.

Содержание диссертационного исследования соответствует пункту 2. Управление инновациями: 2.2. Разработка методологии и методов оценки, анализа, моделирования и прогнозирования инновационной деятельности в экономических системах Паспорта специальности ВАК России по специальности 08.00.05-«Экономика и управление народным хозяйством».

Апробация и внедрение результатов исследования. Научно-методические разработки по прогнозированию инновационной деятельности в инвестиционно-строительном комплексе одобрены и приняты к реализации в Министерстве строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Республики Татарстан, ГУП «Татинвестгражданпроект», что подтверждается актами и справками о внедрении.

Главные выводы и положения работы были одобрены на республиканских, всероссийских и международных научно-практических конференциях и симпозиумах (г. Казань, 2005, 2008, 2010 г.г., г. Самара, 2006 г., г. Москва, 2008г., г. Нижний Новгород, 2008 г., г. Магнитогорск, 2009 г., г. Пенза, г. Сочи, г. Саратов, 2010 г.).

Публикации. По теме диссертации опубликовано 17 научных печатных работ общим объемом 18,77 п.л. (лично автором – 6,43 п.л.), в том числе 7 статей (из них 5 статей – в рекомендованных ВАК РФ журналах). Автор участвовал в создании коллективной монографии по вопросам развития инвестиционно-строительного комплекса Республики Татарстан.

Объем и структура диссертации. Диссертационное исследование состоит из трех глав, введения, заключения, списка источников и приложений. Работа содержит

II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность темы, сформулированы цель и задачи исследования, определены объект и предмет исследования, раскрывается научная новизна и теоретико-практическая значимость полученных результатов.

В первой главе «Теоретические и методологические аспекты инновационного развития экономики» рассматривается генезис научных взглядов зарубежных и отечественных ученых на понятие «инновации». Проведен анализ и систематизация основных классификаций понятия «инновации». Обосновано, что одним из путей развития инновационной экономики является использование кластерного механизма.

Во второй главе «Методические подходы к моделированию инновационных процессов» проведен анализ влияния факторов внешней среды на деятельность инвестиционно-строительного комплекса. Выявлены главные компоненты, формирующие макрэкономическое воздействие на инновационное развитие инвестиционно-строительного комплекса. Разработаны экономико-математические модели, определяющие влияние различных факторов на инновационное развитие инвестиционно-строительного комплекса.

В третьей главе «Основные направления по совершенствованию инновационного процесса в инвестиционно-строительном комплексе» проведен анализ процесса инновационного развития инвестиционно-строительного комплекса. Рассмотрено его инфраструктурное обеспечение. Даны рекомендации по совершенствованию инновационного процесса в инвестиционно-строительном комплексе.

В заключении подведены итоги исследования.

III. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

Результат 1. Теоретически обосновано использование кластерного механизма как основы инновационного развития инвестиционно-строительного комплекса.

Одним из механизмов, способствующих внедрению инноваций в инвестиционно-строительном комплексе, является создание и функционирование инвестиционно-строительного кластера. Кластер – это совокупность географически локализованных, связанных транзакционными и трансформационными связями предприятий и организаций, производящих взаимосвязанные товары. На рисунке 1 представлена разработанная нами схема инвестиционно-строительного кластера, которая отражает основные взаимодействия, способствующие инновационной деятельности.

Основными чертами инвестиционно-строительного кластера являются следующие:

- развитие малых предприятий, позволяющее формировать инновационные точки роста экономики региона,
- согласованные требования головных сборочных заводов к своим поставщикам и дилерам,
- снижение затрат на внедрение новых технологий за счет эффекта масштаба,
- устойчивая система распространения новых технологий, знаний, продукции.



Рис. 1. Схема инвестиционно-строительного кластера

Все вышеперечисленные преимущества кластера позволяют обновить технологическую базу, внедрить инновации, создать экологичные производства, осуществить строительство новых объектов и обновление основных фондов, обеспечить стабильное снабжение компаний комплекса сырьевыми ресурсами, внедрить передовые технологии.

Развитие малого бизнеса, обеспечение социальной защищенности работников, развитие кооперации, и наконец, повышение конкурентоспособности инвестиционно-строительного комплекса достигается за счет:

- увеличения потенциального рынка инжиниринговых и консалтинговых услуг, в том числе для малых предприятий;
- внедрения субконтрактинга при выполнении комплексных проектов и программ;
- расширения доступа к информации о потребностях рынка и продвижение продукции и услуг малого бизнеса на рынок крупных предприятий;
- повышения возможности предприятий, в том числе малых, к привлечению инвестиций и грантов;
- обеспечения малыми фирмами высокой степени специализации при обслуживании конкретной предпринимательской ниши, так как при этом активно происходит обмен идеями и передача знаний от специалистов к предпринимателям;
- свободного обмена информацией и быстрого распространения новшеств по каналам поставщиков или потребителей, имеющих контакты с многочисленными конкурентами;
- разработки новых путей в конкуренции и порождения новых возможностей вследствие наличия взаимосвязей внутри кластера.

Механизмами, содействующими взаимообмену между кластерами, являются те

условия, которые способствуют более легкому движению информации и координации интересов горизонтально и вертикально связанных фирм. Факторы, облегчающие движение информации это - личные взаимоотношения на почве совместной учебы или службы в армии; связи, возникающие в научных сообществах, профессиональных ассоциациях; связи, обусловленные географической близостью; отраслевые ассоциации, обслуживающие кластеры; нормы поведения, такие как вера в длительные и прочные взаимоотношения. К факторам, определяющим совпадение целей и совместимость внутри кластеров, относятся долевое участие в акционерной собственности; взаимодействие между директорами фирм; национальный патриотизм.

Результат 2. Выявлены особенности влияния внешней среды на инновационное развитие инвестиционно-строительного комплекса региона на основе разработанной методики с применением корреляционного анализа.

Инновации в строительстве очень значимы для всей экономики в целом, так как без успешного функционирования строительного комплекса невозможно развитие остальных отраслей материального производства. Для обеспечения инновационного развития инвестиционно-строительного комплекса необходимо создавать соответствующие условия. Анализ внешней среды дает нам информацию об этих условиях.

Среда инвестиционно-строительного комплекса - это совокупность внешних условий, факторов деятельности и особенностей окружения каждого из субъектов, непосредственно или опосредованно влияющих на формирование содержания деятельности данного субъекта и его взаимных отношений с другими субъектами. В качестве факторов внешней среды инвестиционно-строительного комплекса были рассмотрены экономические, регулирующие, социальные, демографические, культурные, природно-географические, научно-технические.

Затраты на технологические инновации предлагаются в качестве показателя результативности инновационного развития инвестиционно-строительного комплекса. Индикаторами состояния внешней среды, которая оказывает влияние на инвестиционно-строительный комплекс, выступают основные социально-экономические показатели, приведенные в сборниках Росстата и Татарстанстата.

В табл. 1 представлены коэффициенты корреляции между индикаторами различных факторов внешней среды инвестиционно-строительного комплекса и показателем результативности инновационного процесса.

Инвестиционно-строительный комплекс, как часть экономической системы, подвергается влиянию всех экономических факторов. Одним из экономических факторов макросреды является уровень инфляции. Как показывает мировой опыт, в случае естественного уровня инфляции стимулируется деловая активность, в случае галопирующей инфляции и гиперинфляции деловая активность падает. Значения коэффициентов корреляции показателя «затраты на технологические инновации в инвестиционно-строительном комплексе» и индекса потребительских цен в Республике Татарстан говорят о большом влиянии инфляционных процессов на инновационное развитие (табл. 1).

Таблица 1

Коэффициенты корреляции между показателем результативности инновационного процесса в инвестиционно-строительном комплексе и индикаторами влияния его внешней среды*

Показатели	Затраты на технологические инновации в инвестиционно-строительном комплексе Республики Татарстан
Индексы потребительских цен в Республике Татарстан	-0,96
Ставка рефинансирования ЦБ РФ	-0,84
Курс доллара (среднегодовой)	-0,57
Валовой региональный продукт	0,69
Среднедушевые денежные доходы	0,77
Потребительские расходы в среднем на душу населения	0,75
Задолженность по налогам и сборам в бюджетную систему Российской Федерации	0,61
Число предприятий и организаций в Республике Татарстан	0,81
Число малых предприятий в Республике Татарстан	-0,07
Коэффициенты миграционного прироста Республики Татарстан	-0,38

* Все коэффициенты корреляции рассчитаны по данным Росстата и Татарстанстата.

Так как строительство требует консолидации больших ресурсов, то на его осуществление необходимы большие объемы капитальных вложений, источником которых могут быть кредиты банков. Рост процентной ставки по кредитам вызывает сокращение инвестиций, в первую очередь, в основные фонды, что может иметь негативные последствия для инвестиционно-строительного комплекса в целом, качества его продукции, эффективности производства. Значения коэффициента корреляции ставки рефинансирования ЦБ РФ и затрат на технологические инновации в инвестиционно-строительном комплексе это подтверждают.

Инвестиционно-строительный комплекс Республики Татарстан существует не изолированно, общемировые процессы в экономике оказывают на него большое влияние, что подтверждается корреляциями показателя «затраты на технологические инновации в инвестиционно-строительном комплексе» и курса доллара (табл. 1). Отрицательные корреляции объясняются тем, что многие предприятия, выпускающие инновационную продукцию, осуществляют импорт сырья, технологий и т.п.

Значения коэффициента корреляции валового регионального продукта в Республике Татарстан и показателя инновационной деятельности в инвестиционно-строительном комплексе подтверждают тезис о том, что именно инновационное развитие обеспечивает рост экономики в целом.

Рост доходов и расходов населения положительно влияет на деятельность инвестиционно-строительного комплекса. В случае роста доходов увеличивается покупательная способность населения, а, следовательно, растет объем сбыта предприятий комплекса. Продукция, выпускаемая инвестиционно-строительным комплексом, будет иметь спрос только при наличии достаточного дохода у потребителей. Показатели корреляции, приведенные в табл. 1, подтверждают вышеуказанные положения.

Методы государственного регулирования инновационной деятельности можно

разделить на прямые и косвенные. Прямые методы представлены государственным предпринимательством, планированием и программированием, лизингом, фондовыми операциями, кредитованием. К косвенным методам управления относятся: налоговое и амортизационное регулирование, кредитная и финансовая политика, ценовое регулирование, политика протекционизма, либерализация налогового и амортизационного законодательства.

Большое значение для развития инновационной деятельности имеют налоговые льготы, применяемые для поощрения тех направлений деятельности корпораций, которые необходимы для государства. Например, льготы, предоставляемые для стимулирования научно-технического прогресса, экспорта и деловой активности инновационных организаций. Значения коэффициента корреляции задолженности по налогам и сборам в бюджетную систему Российской Федерации и показателя инновационного развития инвестиционно-строительного комплекса Республики Татарстан говорят о важности налоговой политики в инновационном развитии.

Результативность государственного регулирования конкуренции отражается в показателе «число предприятий и организаций». Высокий уровень конкуренции является одним из факторов, способствующих повышению качества выпускаемой продукции. Рост числа организаций говорит также о росте популярности данного направления инвестирования. Высокие корреляции числа организаций с показателем инновационного развития это подтверждают.

Именно в условиях малого бизнеса обеспечивается гибкость предприятий в процессе внедрения инноваций. Результативность законодательных инициатив по поддержке малого бизнеса отражается в показателе «число малых предприятий». Рост числа малых предприятий свидетельствует об улучшении государственного законодательства и благоприятной конъюнктуре. Однако, по нашим расчетам, коэффициент корреляции числа малых предприятий с затратами на инновации в инвестиционно-строительном комплексе Республики Татарстан не подтвердил наличия связи.

Одним из социальных факторов макросреды является обеспеченность специальными кадрами, она характеризует будущую обеспеченность предприятий инвестиционно-строительного комплекса квалифицированными работниками. Изучая статистику по показателю «Распределение численности студентов по годам в Республике Татарстан», сделано предположение о достаточной обеспеченности кадрами предприятий инвестиционно-строительного комплекса Республики Татарстан.

К демографическим факторам макросреды можно отнести показатели миграции. Приток кадров высокой квалификации в результате миграционных процессов оказывает положительное влияние на деятельность инвестиционно-строительного комплекса. Однако, показатели корреляции миграционного прироста и затрат на технологические инновации, свидетельствуют о незначительной связи между этими показателями.

Культурные факторы макросреды формируют неформальные традиции делового оборота, которые определяют бизнес-климат инвестиционно-строительного комплекса. Благоприятный бизнес-климат способствует внедрению инноваций.

Промышленность строительных материалов Республики Татарстан недостаточно использует местную сырьевую базу минеральных ресурсов и попутных продуктов

промышленности в производстве. Например, при наличии в Республике Татарстан одного из крупнейших в России месторождений гипсового камня, производство гипсовых и вяжущих материалов на их основе составляет около 2 % от их общего объема, в то время как в других технически развитых странах этот показатель достигает 20-27%. Рациональное использование местных сырьевых ресурсов в производстве строительных материалов - одно из определяющих направлений в развитии инновационной деятельности.

Научно-технические факторы являются определяющими для инновационного развития. К научно-техническим факторам можно отнести появление прогрессивных технологий производства новых поколений товаров и услуг. На рис. 2 представлены затраты на информационные и коммуникационные технологии инвестиционно-строительного комплекса. Их рост свидетельствует о динамичном процессе внедрения новых технологий в инвестиционно-строительном комплексе.



Рис. 2. Динамика затрат на информационные и коммуникационные технологии**

**Статистический сборник «Наука в Республике Татарстан»

Таким образом, на инновационное развитие инвестиционно-строительного комплекса существенное влияние оказывает внешняя среда его функционирования. Это - экономические, регулирующие, социальные, демографические, культурные, природно-географические, научно-технические факторы. Их влияние проявляется по-разному, но его необходимо учитывать при моделировании и прогнозировании инновационного развития.

Результат 3. Предложен алгоритм построения модели зависимости между показателями влияния внешней среды и показателями, характеризующими инновационные процессы в инвестиционно-строительном комплексе Республики Татарстан. На основе исследования факторного пространства с использованием метода главных компонент выявлены латентные структуры, определяющие влияние факторов внешней среды на инновационное развитие инвестиционно-строительного комплекса.

Инвестиционно-строительный комплекс, как и любой другой, это открытая система, на которую влияет внешняя среда. Поэтому для моделирования

инновационных процессов в инвестиционно-строительном комплексе необходимо выделять доминирующие факторы воздействия, определять устойчивые причинно-следственные связи между ними.

Для решения этой задачи предложено использовать алгоритм, представленный на рис. 3.

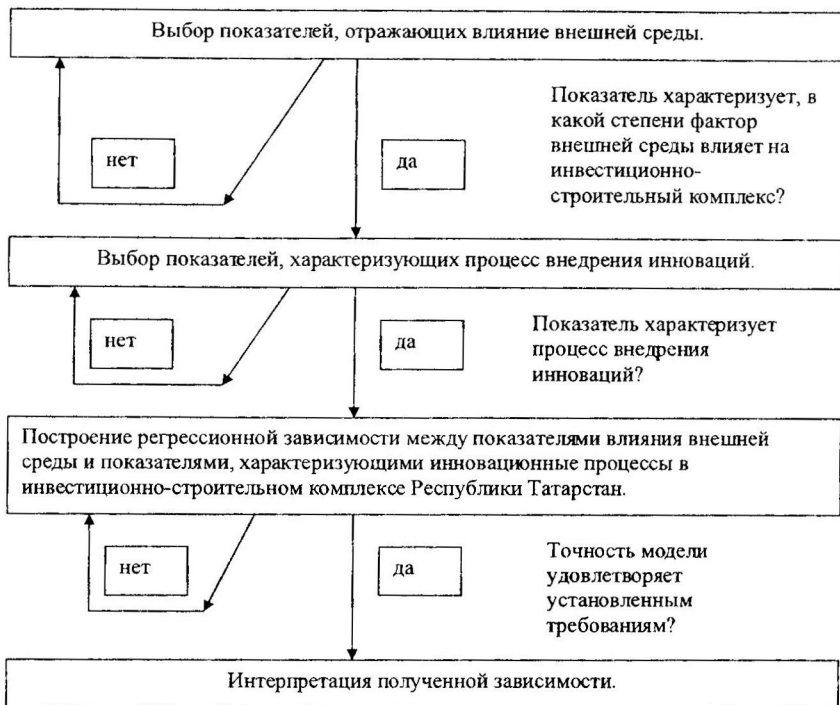


Рис. 3. Алгоритм построения модели зависимости между показателями влияния внешней среды и показателями, характеризующими инновационные процессы в инвестиционно-строительном комплексе Республики Татарстан

В целях выявления наиболее важных факторов внешней среды, оказывающих влияние на инновационные процессы, был применен метод главных компонент. Использование этого метода позволяет выявить скрытые факторы, оказывающие влияние на инновационные процессы. Матрицу для проведения анализа методом главных компонент образуют показатели, отражающие влияние внешней среды на инвестиционно-строительный комплекс. Расчеты были проведены по данным Росстата и Татарстанстата с использованием программного обеспечения Unscrambler, фирмы CAMO. Анализ проводился за период с 1995 по 2009 годы.

По результатам анализа остаточной дисперсии для построения модели методом главных компонент достаточно использовать две первые главные компоненты. Они объясняют 90% вариации исходных данных (рис.4).

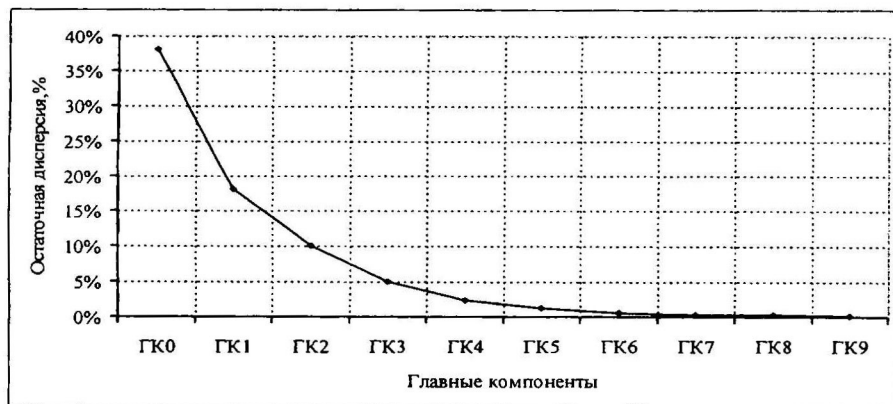


Рис.4. График остаточной дисперсии

В результате применения метода главных компонент к моделированию внешней среды получили значения счетов и нагрузок. Нагрузки определяют направление каждой главной компоненты в исходной системе координат. Для двух первых главных компонент значения нагрузок представлены в табл. 2.

Таблица 2.

Величина нагрузок для главных компонент

Показатели	1 Главная компонента	2 Главная компонента
Индекс потребительских цен по РТ	0,301	-0,352
Курс доллара (среднегодовой)	0,163	-0,143
Цены на нефть марки Urals	-0,336	-0,387
Ставка рефинансирования ЦБ РФ	0,293	-0,635
Реальные денежные доходы населения РТ	-0,235	0,068
Численность безработных	0,073	0,209
Число предприятий и организаций РТ	-0,381	-0,045
Число малых предприятий РТ	-0,326	-0,468
Валовой региональный продукт РТ	-0,419	-0,184
Поступление налогов, сборов и иных обязательных платежей в бюджетную систему Российской Федерации от РТ	-0,358	-0,008

График нагрузок показывает, какой вклад вносит каждый рассматриваемый фактор в каждую компоненту (рис. 5). Он дает проекционный взгляд на схожесть факторов. Положительные корреляции отмечены между следующими показателями: поступление налогов и сборов – число предприятий, цены на нефть – число малых предприятий. При увеличении числа предприятий должно увеличиваться и поступление налогов. Когда растут цены на нефть, увеличиваются доходы бюджета, часть из которых направляется на поддержку малого бизнеса. Между показателями доходов населения и индекса потребительских цен, количества безработных и числа малых предприятий были выявлены отрицательные корреляции. Чем выше инфляция, тем ниже реальные доходы населения. Чем больше создается малых предприятий, а, следовательно, рабочих мест, тем ниже безработица.

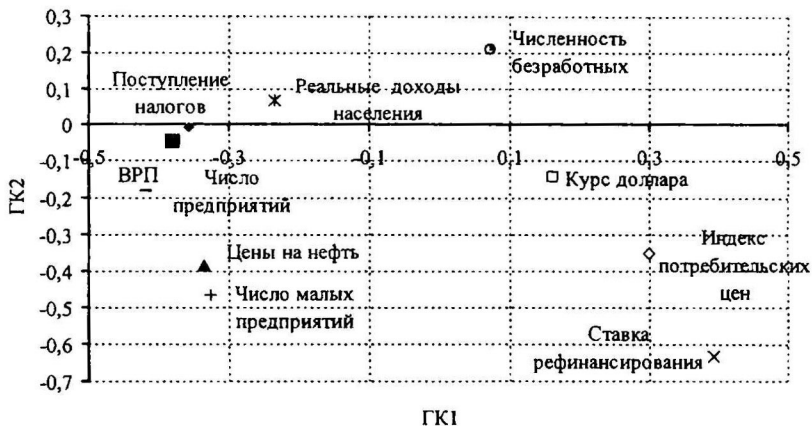


Рис. 5. График нагрузок: влияние факторов внешней среды на направление главных компонент

При анализе рис. 5 можно отметить, что в отрицательной части первой главной компоненты (ГК1) сконцентрированы факторы, рост которых способствует развитию Российской экономики и влияет на нее положительно, а в положительной части, напротив, факторы, рост которых препятствует развитию Российской экономики.

Это подтверждается расположением экономических периодов на графике счетов (рис. 6). Счета - это координаты рассматриваемых экономических периодов в пространстве главных компонент.

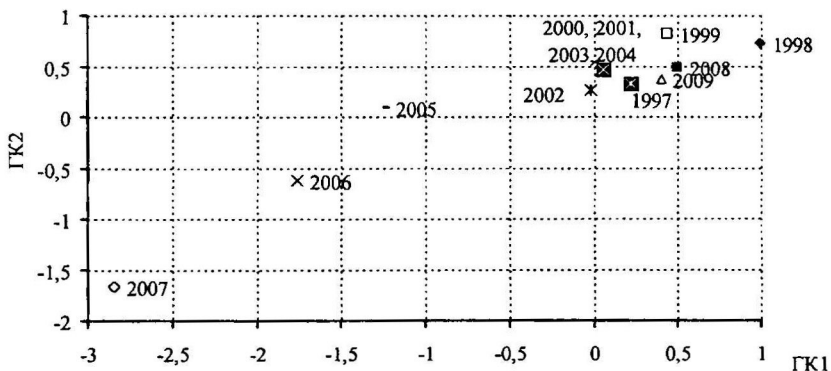


Рис.6. График счетов: координаты рассматриваемых периодов в пространстве главных компонент

Наибольшие нагрузки для первой главной компоненты получились по расчету у следующих показателей: валовой региональный продукт Республики Татарстан (-0,419), число предприятий и организаций Республики Татарстан (-0,381), поступление налогов,

сборов и иных обязательных платежей в бюджетную систему Российской Федерации от Республики Татарстан (-0,358), число малых предприятий Республики Татарстан (-0,326), индекс потребительских цен по Республике Татарстан (0,301). Мы интерпретировали первую главную компоненту как фактор бюджетно-финансовой государственной политики в области экономики. Показатели числа предприятий, валового регионального продукта, индекса потребительских цен отражают результаты бюджетно-финансовой политики.

Анализируя инвестиционную деятельность в Республике Татарстан, необходимо отметить закономерности, объективно складывающиеся в ходе экономической реформы и активно влияющие на характер накопления финансовых источников. До 1998 года при сокращении объемов государственных инвестиций активно рос удельный вес инвестиций, осуществляемых за счет внебюджетных средств (собственных, заемных и других источников с 78% в 1994 году до 93,1% в 1998 году). Для осуществления инвестиционного процесса все активнее стали привлекаться нетрадиционные источники финансирования: в 1998 году средства индивидуальных застройщиков в структуре инвестиций составляли 9,5%, в 2008 году они возросли до 52%.

На направление второй главной компоненты (ГК2) оказывает наибольшее влияние ставка рефинансирования центрального банка России (-0,635), поэтому она интерпретируется как фактор денежно-кредитной политики государства.

Доля банковской сферы в финансировании реального сектора экономики увеличивается, но остается по-прежнему незначительной из-за сложности механизма получения кредитов для реализации инвестиционных проектов, высоких процентных ставок коммерческого кредита. Незначительна доля кредитов иностранных банков.

Таким образом, предложенный нами подход позволил выявить, что наибольшее влияние на изменение макроэкономических факторов Республики Татарстан оказывает экономическая политика государства. При разработке инновационных программ необходимо уделять особое внимание вопросам государственного регулирования инновационной деятельности.

Результат 4. Разработаны экономико-математические модели влияния факторов внешней среды на уровень инновационного развития инвестиционно-строительного комплекса региона с применением метода регрессии на главные компоненты.

Одним из важнейших моментов в процессе исследования является выбор показателей, характеризующих процесс внедрения инноваций в инвестиционно-строительный комплекс Республики Татарстан. Инновационное развитие инвестиционно-строительного комплекса Республики Татарстан напрямую зависит от размера инвестиций. В табл. 3 представлены коэффициенты корреляции между инвестициями и параметрами инновационного развития инвестиционно-строительного комплекса Республики Татарстан.

Показатели инновационной деятельности имеют положительные корреляции с показателем «Инвестиции в основной капитал инвестиционно-строительного комплекса», поэтому он является индикатором инновационного развития.

Таблица 3.

Значения коэффициентов корреляции между показателями, характеризующими инвестиционную и инновационную деятельность

Показатель	Инвестиции в основной капитал инвестиционно-строительного комплекса Республики Татарстан, млн.руб.
Затраты на технологические инновации по отрасли «промышленность строительных материалов»	0,78
Отгружено инновационной продукции по отрасли «промышленность строительных материалов»	0,77
Число предприятий, занимавшихся инновационной деятельностью по отрасли «промышленность строительных материалов»	0,56

Для построения регрессионной зависимости мы использовали метод регрессии на главные компоненты (РГК), где вначале выявляются главные компоненты (ГК) – основные факторы, влияющие на инновационное развитие инвестиционно-строительного комплекса, а затем рассматривается зависимость параметров инновационного развития от этих главных компонент.

Расчеты были проведены по данным Росстата и Татарстанстата за период с 1995 по 2009 годы. Используя программу Unscrambler, была построена модель регрессии на главные компоненты.

По результатам анализа остаточной дисперсии показателя инвестиций в основной капитал инвестиционно-строительного комплекса, на основании правила, согласно которому оптимальное число главных компонент соответствует первому локальному минимуму на графике дисперсии (рис. 7), был сделан вывод о том, что для построения модели регрессии главных компонент необходимо использовать 2 главные компоненты. Они объясняют 77 % вариации исходных данных.

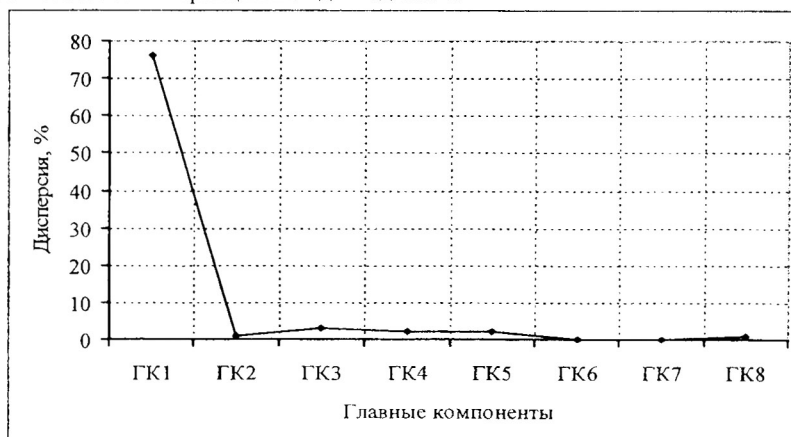


Рис.7. График дисперсии

В результате проведения анализа методом регрессии на главные компоненты мы получили значения счетов и нагрузок (рис.8).

ГК2

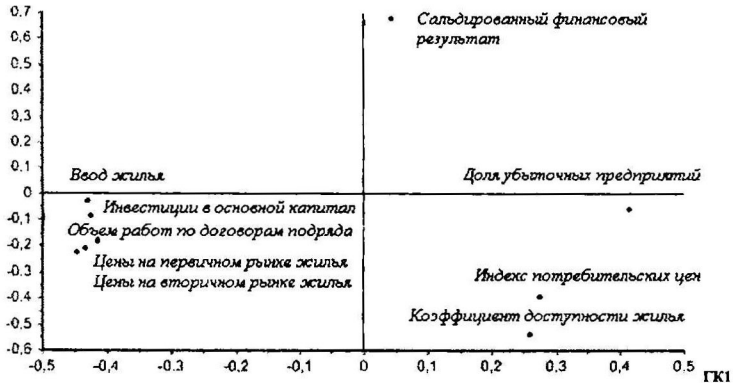


Рис.8. График нагрузок: влияние факторов внешней среды на направление главных компонент

На основе анализа графика нагрузок первая главная компонента была интерпретирована как фактор конъюнктуры в инвестиционно-строительном комплексе. Наибольшую нагрузку по этой главной компоненте имеют: объем работ, выполненных собственными силами предприятий по договорам строительного подряда, ввод в действие жилья, средние цены на первичном и вторичном рынке жилья, доля убыточных предприятий. Первая главная компонента моделирует влияние жилищной политики (объем работ, выполненных собственными силами предприятий по договорам строительного подряда, ввод в действие жилья), а также уровня спроса на жилье (средние цены на первичном рынке жилья, средние цены на вторичном рынке жилья).

Вторая главная компонента была интерпретирована как фактор производительности инвестиционно-строительного комплекса, так как наибольшие нагрузки имеют показатели сальдированного финансового результата и коэффициента доступности жилья.

Проводя анализ графика нагрузок, были выявлены корреляции между рассматриваемыми факторами. Положительные корреляции отмечаются между показателями индекса потребительских цен, коэффициента доступности жилья в Республике Татарстан. Оба они имеют отрицательные корреляции с сальдированным финансовым результатом. Положительно коррелируют следующие показатели: объем работ, выполненных собственными силами предприятий по договорам строительного подряда, ввод в действие жилья, средние цены на первичном рынке жилья, средние цены на вторичном рынке жилья, инвестиции в основной капитал инвестиционно-строительного комплекса. Все они имеют отрицательные корреляции с долей убыточных предприятий.

Анализируя значения счетов (рис. 9), мы выявили расположение этапов развития экономики инвестиционно-строительного комплекса Республики Татарстан по экономическим периодам, что соответствует экономической интерпретации главных компонент.

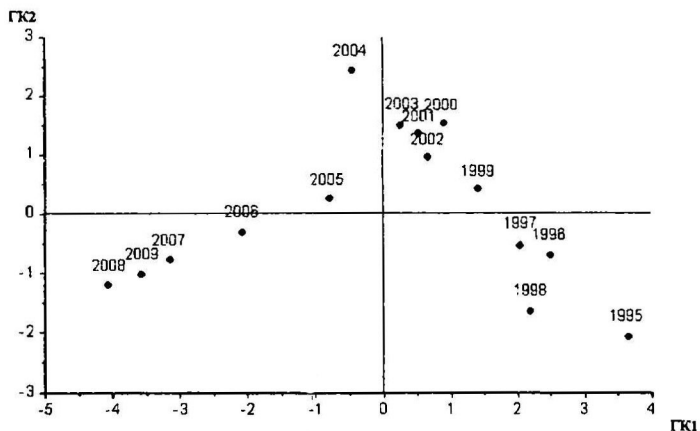


Рис.9. График счетов: координаты рассматриваемых периодов в пространстве главных компонент

В результате проведенных расчетов было получено следующее уравнение регрессии:

$$y = -6,45 * x_1 + 0,006 * x_2 + 1,26 * x_3 - 0,001 * x_4 + 0,03 * x_5 + 0,02 * x_6 - 19,5 * x_7 - 140,24 * x_8 + 1621 \quad (1),$$

где y – инвестиции в основной капитал инвестиционно-строительного комплекса РТ,

x_1 – индекс потребительских цен по РТ,

x_2 – объем работ, выполненных собственными силами предприятий по договорам строительного подряда в РТ,

x_3 – ввод в действие жилья по РТ,

x_4 – сальдированный финансовый результат,

x_5 – средние цены на первичном рынке жилья в РТ,

x_6 – средние цены на вторичном рынке жилья в РТ,

x_7 – доля убыточных предприятий,

x_8 – коэффициент доступности жилья в РТ.

Коэффициент детерминации для построенной модели равен 0,76. Следовательно, различия в значениях инвестиций в основной капитал инвестиционно-строительного комплекса РТ на 76 % объясняются факторами, учтенными в построенной модели, что говорит о приемлемости модели для анализа.

Результаты предсказания показателя «инвестиции в основной капитал» представлены на рис. 10.

С помощью построенной модели удалось предсказать значения инвестиций в основной капитал инвестиционно-строительного комплекса за 1995-2009 годы. Погрешности предсказания объясняются влиянием других факторов, которые мы не смогли учесть.

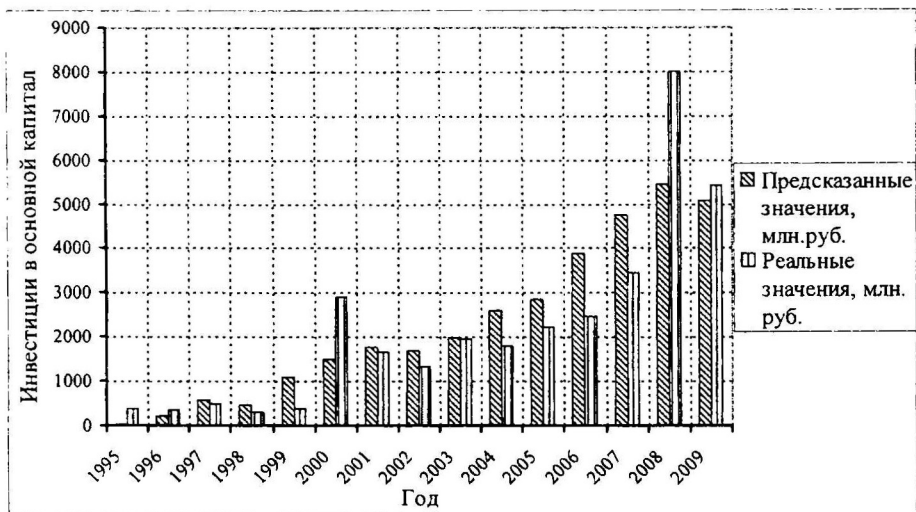


Рис.10. Предсказанные моделью и реальные значения показателя инвестиции в основной капитал инвестиционно-строительного комплекса

Проведенное исследование позволило сделать вывод о том, что инновационное развитие определяется параметрами внешней среды. Основное влияние оказывают следующие факторы: жилищная политика региона, антимонопольная политика, спрос на жилье, инфляция, денежно-кредитная политика.

Результат 5. Предложены основные направления по совершенствованию процесса инновационного развития инвестиционно-строительного комплекса.

Инновации в строительстве – это процесс внедрения в строительное производство результатов научно-технического прогресса в области новой техники и технологии, проектно-конструкторских разработок, прогрессивных методов организации и управления строительством, которые обеспечивают рост эффективности строительного производства, улучшение качества строительной продукции и повышение ее конкурентоспособности.

Среди факторов, которые препятствуют внедрению инноваций на предприятиях инвестиционно-строительного комплекса, можно выделить: нехватку средств; невосприимчивость отрасли в целом к нововведениям; длительные сроки окупаемости нововведений в связи со спецификой продукции и наличием высокой степени риска; недостаточное развитие рынка технологий и недостаток соответствующей информации о новых технологиях и рынках сбыта; плохое качество строительных материалов; административные барьеры; небольшой опыт ведения инновационной деятельности; отсутствие должного правового обеспечения и действенных механизмов государственной поддержки инновационных предприятий; нехватка

квалифицированных кадров; неблагоприятный деловой климат.

В экономически развитых странах отработаны различные экономические механизмы, обеспечивающие эффективное внедрение инноваций. Они основаны на следующих принципах: четкое определение государством того, что относится к инновациям; законодательно закреплённая государственная поддержка инновационной деятельности.

Одним из направлений стимулирования инновационной активности является создание и поддержка инновационной инфраструктуры инвестиционно-строительного комплекса. Инновационная инфраструктура, представленная технопарками, инкубаторами бизнеса и т.п., способствует повышению конкурентоспособности каждого конкретного предприятия. Нередко подобные учреждения способствуют налаживанию связей между предприятиями и поставщиками, организуют выгодные условия контрактов для инновационных предприятий, тем самым, укрепляя связи в инвестиционно-строительном комплексе. Механизм влияния элементов инновационной инфраструктуры на деятельность предприятий инвестиционно-строительного комплекса представлен на рис. 11.

Инвестиционно-строительный комплекс Республики Татарстан имеет достаточное инфраструктурное обеспечение. Оно включает в себя технопарки, бизнес-инкубаторы, технополисы, венчурные фонды, индустриальные парки, субъекты информационной инфраструктуры. Чтобы субъекты инновационной инфраструктуры давали больший эффект, необходимо совершенствовать механизмы их взаимодействия с предприятиями инвестиционно-строительного комплекса Республики Татарстан.

Для реализации инновационного развития инвестиционно-строительного комплекса предложены следующие мероприятия:

1. Совершенствование стратегии и приоритетов инновационного развития;
2. Разработка и внедрение результативных отраслевых инновационных проектов;
3. Привлечение корпоративного и частного капитала в инновационную сферу.

Реализуемые мероприятия должны включать в себя:

- создание и осуществление долгосрочной стратегии научно-технического инновационного развития инвестиционно-строительного комплекса;
- содействие проектам, обладающим мультипликативным эффектом, в том числе в смежных отраслях инвестиционно-строительного комплекса;
- организацию элементов инновационной системы: отделов управления интеллектуальной собственностью и трансфера технологий в ВУЗах и институтах, отделов поиска и внедрения новых технологий на предприятиях инвестиционно-строительного комплекса, технопарков и инновационно-технологических центров различных видов собственности, территорий инновационного развития;
- формирование программ подготовки кадров для инновационной сферы и сети центров инновационного образования;
- развитие системы фондов венчурного, прямого инвестирования.

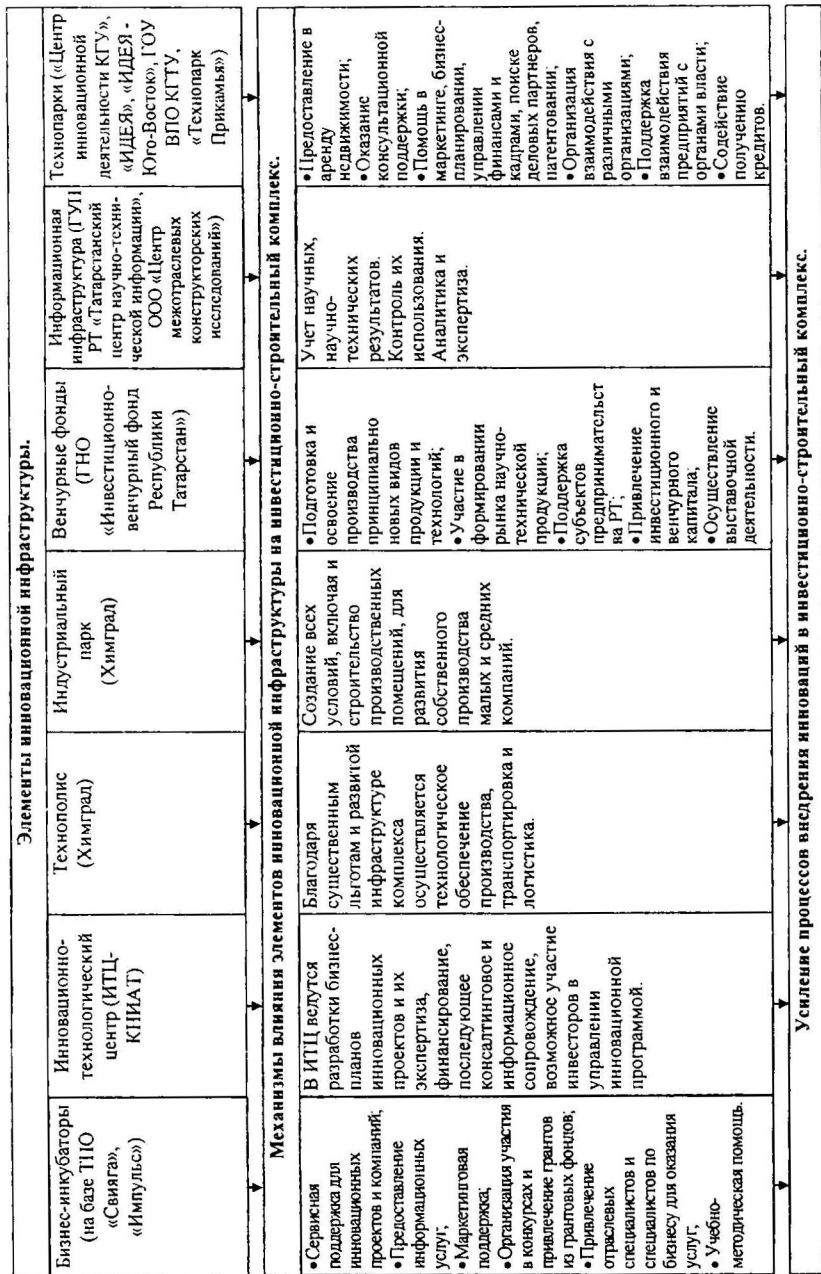


Рис. 11. Механизм влияния инновационной инфраструктуры на процесс интеграции предприятий в инвестиционно-строительном комплексе

С целью стимулирования инновационной активности предприятий и организаций необходимо использовать инструменты жилищной, антимонопольной и денежно-кредитной политики, а также стимулировать спрос на жилье, что было нами выявлено в результате проведения моделирования инновационного развития (рис. 12).

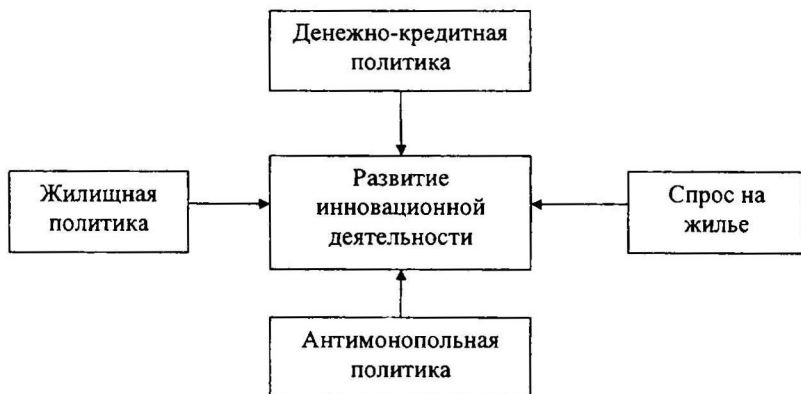


Рис. 12. Основные факторы, определяющие инновационное развитие

Внедрение инноваций должно стать приоритетным направлением развития инвестиционно-строительного комплекса. Только в этом случае инвестиционно-строительный комплекс станет частью инновационной экономики.

IV. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ОПУБЛИКОВАНЫ В СЛЕДУЮЩИХ РАБОТАХ:

**Научные статьи, опубликованные в изданиях,
рекомендованных ВАК РФ**

1. Клещева О.А. Влияние окружающей среды на деятельность нефтехимического кластера Республики Татарстан. / Н.В. Каленская, О.А. Клещева// Экономический вестник Республики Татарстан. – Казань: 2009. – №1 – с. 38-43 (вклад автора 0,41 п.л.)

2. Клещева О.А. Совершенствование процесса внедрения инноваций в строительном комплексе Республики Татарстан. /О.А. Клещева// Региональная экономика: теория и практика. – Москва: 2010.- № 31(166) – с.21-25 (0,5 п.л.)

3. Клещева О.А. Моделирование инновационного развития инвестиционно-строительного комплекса Республики Татарстан. /О.А. Клещева// Управление экономическими системами: электронный научный журнал, 2010. - № 3 (23). - № гос. рег. статьи 0421000034/. - Режим доступа к журн.: <http://uecs.mcsnpir.ru>. (0,25 п.л.)

4. Клещева О.А. Инновационный подход в моделировании влияния макроэкономической ситуации на процессы инвестирования в жилищном строительстве. /И.Э. Файзуллин, О.А. Клещева// Вестник ИНЖЭКОНа. Серия: Экономика. - Санкт-Петербург: 2010.- №5(40) с. 387-391.- (вклад автора 0,2 п.л.)

5. Клещева О.А. Повышение эффективности предприятий нефтяного комплекса

на основе институционального подхода. /А.Н. Багаутдинов, О.А. Клещева// Проблемы современной экономики. Евразийский международный научно-аналитический журнал. - Санкт-Петербург:2007.- №3(23) с.140-143.- (вклад автора 0,2 п.л.)

По теме диссертации опубликованы следующие работы автора:

Монографии:

6. Клещева О.А. Проблемы инвестирования в жилищное строительство. /Г.М.Загидулина, И.Э.Файзуллин, Л.И.Файзуллина, О.А.Клещева, Р.М.Сиразетдинов // – Казань: КазГАСУ, 2010.— 230 с. (вклад автора 2,88 п.л.)

Статьи в журналах и научных изданиях:

7. Клещева О.А. Особенности инновационного развития Республики Татарстан. /О.А. Клещева// Сборник статей VI Всероссийской научно-практической конференции «Социально-экономическое развитие регионов и конкурентоспособность предприятий». - Пенза, МНИЦ ПГСХА, 2010, с 86-87 (0,15 п.л.)

8. Клещева О.А. Анализ зарубежного опыта инновационной деятельности. /О.А. Клещева// Материалы Международной научно-практической конференции «Экономика и управление: инновационные пути развития». - Саратов, 2010, с 83-85 (0,2 п.л.)

9. Клещева О.А. Сущность инноваций в современной экономике. /О.А. Клещева// Сборник статей II Международной научно-практической конференции «Повышение управленческого, экономического, социального и инновационно-технического потенциала предприятий, отраслей и народно-хозяйственных комплексов». - Пенза, МНИЦ ПГСХА, 2010, с 90-92 (0,21 п.л.)

10. Клещева О.А. Проблемы внедрения инноваций в строительном комплексе Республики Татарстан. /О.А. Клещева// Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции «Эффективные механизмы инновационно-технологического развития современного общества». - Сочи: Сочинский институт экономики и информационных технологий, 2010, с 90-92 (0,2 п.л.)

11. Клещева О.А. Применение метода главных компонент в моделировании внешней среды промышленного комплекса. /О.А. Клещева// Тезисы докладов 62-й Республиканской научной конференции по проблемам архитектуры и строительства. - Казань, КГАСУ, 2010, с. 174 (0,1 п.л.)

12. Клещева О.А. Моделирование внешней среды нефтехимического кластера Республики Татарстан. /О.А. Клещева// Материалы III Международной научно-практической конференции «Современная экономическая модель. Проблемы и перспективы». - Магнитогорск: Магнитогорский государственный университет, 2009, с.39-43 (0,3 п.л.)

13. Клещева О.А. Промышленный кластер как перспективное направление трансферта инновационных технологий. /О.А. Клещева// Материалы Международной научно-практической конференции «Современные аспекты экономики, менеджмента и инноваций». – Нижний Новгород: Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, 2008, с. 201-202 (0,23 п.л.)

14. Клещева О.А. Экономическая сущность понятия кластер. /О.А. Клещева// Материалы докладов XV Международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов». - Москва: Издательство МГУ, 2008., с. 67-68 (0,2 п.л.)

15. Клещева О.А. The application of Multivariate Data Analysis at the evaluation of the macroeconomic factors' dominance over the transaction costs of vertically-integrated oil companies. /О.А. Клещева// VI winter symposium on chemometrics «Modern Methods of Data Analysis». - Kazan, 2008, с. 39 (0,1 п.л.)
16. Клещева О.А. A new method of selection of financial ratios for the constructing of model for assessing of the financial position of the enterprise with the use of correlation analysis. /О.А. Клещева// Fifth winter symposium on chemometrics «Modern Methods of Data Analysis». - Samara, 2006, с. 26 (0,1 п.л.)
17. Клещева О.А. Корреляционный анализ в задаче построения комплексного критерия финансового состояния предприятия. /О.А. Клещева// Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции «Реструктуризация промышленных предприятий». - Казань: КГФЭИ, 2005, с. 152-154 (0,2 п.л.)

Заказ *624.*

Тираж 100 экз.

Офсетная лаборатория Казанского государственного архитектурно-строительного университета

420043, Казань, Зеленая, 1

