

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства»
(ПГУАС)

А.Н. Конкин, Ю.С. Артамонова

**ФОРМИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА**

Пенза 2016

УДК 338.1
ББК 65.31/65.011.151
К64

Рецензенты: исполнительный директор ООО
«Консалтинг. Инновационные технологии»
Р.У. Салихов;
кандидат экономических наук, доцент ка-
федры «Экономика, организация и управ-
ление производством» Н.А. Шлапакова
(ПГУАС)

Конкин А.Н.

К64 Формирование механизма инновационного развития строитель-
ного комплекса: моногр. / А.Н. Конкин, Ю.С. Артамонова. – Пенза:
ПГУАС, 2016. – 128 с.
ISBN 978-5-9282-1429-6

Изложены результаты многолетних исследований проблемы повышения эффективности инновационной деятельности предприятий строительного комплекса. Наряду с теоретическими разработками представлены методические рекомендации, которые могут быть использованы в практической деятельности компаний, функционирующих в инновационно-строительной сфере.

Монография подготовлена на кафедре «Экономика, организация и управление производством» и предназначена для специалистов строительного комплекса, научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика», различных форм обучения.

ISBN 978-5-9282-1429-6

© Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства, 2016
© Конкин А.Н., Артамонова Ю.С., 2016

ВВЕДЕНИЕ

Уровень развития любого региона характеризуется показателем благосостояния населения, проживающего на территории данного региона. Этот показатель напрямую зависит от развитости производства и эффективности работы предприятий, основу которых формирует конкурентоспособность производимой продукции. С другой стороны, вступление России во Всемирную торговую организацию создает угрозу местным строительным предприятиям: проникновение на региональный рынок зарубежного капитала и иностранных компаний, в сравнении с которыми российские предприятия рискуют оказаться неконкурентоспособными, может изменить структуру отраслевого рынка. Если не произойдет перестроение экономики на инновационный путь развития, отечественные компании могут лишиться главенствующей роли в строительстве и будут вытеснены с рынка.

Одним из ключевых факторов, влияющих на радикальные структурные сдвиги в экономике, является повышение экономической роли инноваций. Опыт динамично развивающихся и экономически развитых стран подтверждает эффективность перехода к инновационной модели экономического роста. К сожалению, для России до сих пор характерен низкий уровень инновационной активности. Инновационный тип социально-экономического развития России, провозглашенный руководством страны, является наиболее сложным и важным вызовом в процессе формирования государственной политики. Это жизненно важно для страны. За последние десятилетия всё четче видна тенденция к технологическому отставанию, а экономический рост страны связан с небольшим числом компаний, экспортирующих сырье. Становится очевидным, что без продуманной структурной трансформации народного хозяйства на инновационную модель развития, страна не в состоянии решить задачи, связанные с необходимостью скорейшего преодоления технологического отставания и существенного повышения конкурентоспособности экономики. Именно инновационная политика является тем рычагом, с помощью которого можно преодолеть спад в экономике, обеспечить ее структурную перестройку, технологическую модернизацию и насытить рынок разнообразной конкурентоспособной продукцией [10].

Однако России ещё не удалось создать независимую самовоспроизводящуюся систему, основанную на новых технологиях. Для понимания приоритетов в развитии инновационного процесса страны необходимо проанализировать эволюцию подходов к развитию инноваций в постсоветский период, и провести классификацию реализованных инновационных инициатив.

Предпосылки успешного решения задач научно-технического развития России создаются в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (НИОКР). Потенциал НИОКР, интеллектуальный уровень исследователей, организационная структура, механизм управления и стимулирования, ориентированный на концентрацию ограниченных ресурсов на приоритетных направлениях научно-технического прогресса (НТП), являются базой, на основе которой формируются условия для качественного преобразования национальной экономики и повышения уровня жизни населения.

Строительный комплекс является одной из ключевых отраслей экономики страны, способной во многом определять дальнейшее развитие общества, решать социальные, экономические и технические задачи. С целью наиболее полного удовлетворения растущих потребностей общества необходим переход на новый, более высокий уровень развития национальной экономики и строительного комплекса в частности. Это возможно осуществить только путем инновационного развития строительной отрасли. Эффективное и динамичное развитие строительной сферы неразрывно связано с формированием современного инновационного сектора, обеспечивающего его научно-техническое развитие на коммерческой основе.

Негативным оказывается тот факт, что строительный комплекс является одним из консервативных в области внедрения новых технологий, а большая часть новых материалов и технологий, выдаваемых за инновации – это результаты научных изысканий строительных НИИ или вузов 70-80-х годов XX века. Однако интеллектуальный задел есть, и этим ресурсом располагают регионы. Для развития строительного комплекса необходимы структурные преобразования, вовлечение в его структуру результатов прикладной строительной науки.

К сожалению, результаты научно-технической деятельности, в основной своей массе, не являются коммерческим продуктом, готовым для производства и эффективной реализации. В связи с этим необходима координация разработчиков инновационных строительных технологий и материалов, объединение их в систему для информационного обеспечения инновационной деятельности в строительной отрасли. Также отсутствуют необходимые экономические стимулы, поощряющие внедрение инновационных материалов и технологий (налоговые льготы, гранты, субсидии).

Другой проблемой является отсутствие достаточного нормативно-технического обеспечения новых инновационных продуктов. Новые материалы, конструкции, детали, технологии, как и методы строительства, требуют пересмотра норм и правил, но на это необходимы и время, и средства.

В Пензенской области есть все предпосылки для создания строительного кластера, что позволит объединить материально-сырьевую базу региона, предприятия переработки, предприятия производители

строительной продукции и потребителей. В эту систему необходимо включить представителей научной сферы, поставляющих результаты интеллектуального труда в виде новых изобретений.

В связи с обозначенными выше проблемами возникает необходимость в формировании механизмов инновационного развития регионального строительного комплекса с целью обеспечения устойчивости и конкурентоспособности строительных предприятий, удовлетворения платежеспособного спроса на современную строительную продукцию. Инновационное развитие регионального строительного комплекса должно объединить интеллектуальный потенциал региона, региональную минерально-сырьевую базу, инновационные предприятия и венчурных инвесторов на базе инновационной инфраструктуры Пензенской области.

Все вышесказанное обуславливает актуальность избранной темы исследования, а также подтверждает ее практическую значимость и научную новизну отдельных результатов исследований.

Важность инновационного развития страны признается на самом высоком уровне. Но инновационное развитие регионального строительного комплекса не выделяется в отдельную проблему. Вероятнее всего, это связано с тем, что инновации в строительстве в основном ассоциируются с изобретением новых материалов, конструкций, деталей, технологий и методов строительства, но не с системными преобразованиями внутри самого строительного комплекса.

Вопросами развития строительного комплекса в нашей стране занимались Н.А. Асаул, Б.Б. Хрусталева, П.Г. Грабовый, К.Р. Гончар, Б.В. Кузнецов. В их работах обосновывается необходимость смены технологических укладов в производстве, отмечается необходимость структурной внутренней перестройки строительной отрасли в направлении создания принципиально новых организационных форм, адекватных условиям рыночного хозяйствования. Такого рода структурные перестройки описывает институциональная экономика, наиболее видными представителями которой являются: Д. Норт, А.Е. Шаститко, Д. С. Львов, А.А. Аузан.

Свой вклад в исследование роли инноваций в социально-экономическом развитии общества внесли следующие ученые: Н.Д. Кондратьев, Й. Шумпетер, Г. Менш, Б. Санто, Б. Твисс, П.Ф. Друккер, Ю.В. Яковец, Л. М. Гохберг, М.П. Посталюк, Д.И. Кокурин, В.Л. Макаров, Е.В. Балацкий, М.А. Бендиков, В.Г. Медынский и другие.

Дальнейшей разработке теоретических и методических подходов по данной проблеме в современных российских условиях были посвящены диссертации А.В. Лобанова, В.В. Вольчика, Н.Н. Токарева, Е.В. Дурандиной, И.Н. Зарипова и других.

Цель данного исследования состоит в разработке и развитии теоретических и методических подходов к формированию механизма

инновационного развития строительного комплекса (на примере Пензенской области).

Для достижения обозначенной цели в работе были поставлены и решены следующие задачи:

- изучить особенности инновационной деятельности строительного комплекса на основе анализа деятельности и тенденций инновационного развития строительного комплекса;
- исследовать закономерности влияния различных факторов внешней и внутренней среды на формирование механизма инновационного развития строительного комплекса;
- разработать модель инновационного кластера, как основного элемента механизма инновационного развития строительного комплекса;
- разработать и обосновать методические и практические рекомендации по формированию механизма инновационного развития строительного комплекса Пензенской области.

Научная новизна результатов исследования заключается в разработке и обосновании научных подходов и положений, обеспечивающих эффективное функционирование строительного комплекса на основе его инновационного развития в современных рыночных условиях.

1. ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ МЕХАНИЗМА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

1.1. Понятие и состояние инновационной деятельности в строительном комплексе

Развитие экономики страны, переход производства на новый более высокий технологический уровень невозможен без использования инновационных достижений, внедрения передовых изобретений и научных открытий в хозяйственную жизнь страны. Одним из основных экономических инструментов, обеспечивающих инновационное развитие страны, является механизм инвестирования инновационной деятельности, известный также как механизм венчурного (рискового) финансирования. Рассмотрение вопросов, связанных с инвестированием в инновации необходимо начать с определения значения самого термина «инновации».

В экономической литературе нет единого толкования таких понятий, как инновация, инновационная деятельность, инновационный потенциал. Понятие «инновация» (от лат. in + novatio – в направлении обновлений) впервые появилось в исследованиях культурологов в XIX веке и означало введение элементов одной культуры в другую [58, с.63]. Сегодня слово «инновация» по смыслу схоже со словом «нововведение» и рассматривается как развивающийся комплексный процесс создания, распространения, использования новшества. Новшества могут оформляться в виде какой-либо из форм интеллектуальной собственности: открытие, патент, товарный знак и др. Оформленный результат фундаментальных или прикладных исследований, разработок или экспериментальных работ в какой-либо сфере деятельности по повышению её эффективности представляет собой нововведение. Понятие «нововведение» означает прогрессивное новшество, задействованное в динамике, которое является новым для организационной системы, принимающей и использующей ее [61, с.5].

Особую роль изобретений и нововведений в экономике отметил Н.Д. Кондратьев в своей теории больших циклов конъюнктуры (длинных волн) [74, с.57]. Он считал, что «оживление в сфере технических изобретений» положительно влияет на экономическое состояние страны в условиях кризиса, и в итоге позволяет из него выбраться: «В течение примерно двух – двух с половиной десятилетий перед началом повышательной волны большого цикла наблюдается оживление в сфере технических изобретений. Широкое применение этих изобретений в сфере промышленной практики, связанное, несомненно, с реорганизацией производственных отношений, совпадает с началом повышательной волны больших циклов» [73, с. 54].

Термин «инновация», как новую экономическую категорию, ввел в научный оборот австрийский ученый Йозеф Алоиз Шумпетер, который во

многим использовал идеи Кондратьева. В своей работе «Теория экономического развития» (1912) он рассмотрел вопросы инновации и дал полное описание инновационного процесса [129].

Под термином «инновация» Й. Шумпетер подразумевал изменение с целью внедрения и использования новых видов потребительских товаров, новых производственных, транспортных средств, рынков и форм организации в промышленности. Согласно Й. Шумпетеру, инновация является главным источником прибыли: «прибыль, по существу, является результатом выполнения новых комбинаций», «без развития нет прибыли, без прибыли нет развития» [134, с. 119].

Продолжением теорий Н.Д. Кондратьева и Й. Шумпетера стала работа немецкого ученого Герхарда Менша «Технологический пат: инновации преодолевают депрессию» (1975), где он интерпретировал инновацию как реализованное в экономике нововведение [132]. Развивая идеи предшественников, Г. Менш выделил три крупные группы инноваций (нововведений) – базисные, улучшающие и псевдоинновации. Базисные инновации разделены на технологические (образуют новые отрасли и новые рынки) и нетехнологические (изменения в культуре, управлении, общественных услугах). Процесс движения от одного технологического пата к другому происходит посредством перехода от базисных нововведений к улучшающим, и далее к псевдонововведениям (псевдоинновации). Г. Менш отмечал, что технологический пат приходится на фазу рецессии длинной волны. В стадии депрессии экономика оказывается структурно готовой для перехода к новым базисным инновациям. Именно на данной стадии образуются кластеры базисных инноваций [62, с. 39].

Стоит отметить, что в современной экономической литературе понятия «новшество» и «инновация» различаются тем, что новшество не выведено на рынок. Как только новшество выводится на рынок, оно становится инновацией. Коммерческая реализуемость по отношению к инновации выступает как потенциальное свойство, для достижения которого необходимы определенные усилия. Коммерческий аспект определяет инновацию как экономическую необходимость, осознанную через потребности рынка.

В соответствии с международными стандартами «инновация» определяется как конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, реализуемого на рынке; нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности либо нового подхода к социальным услугам [36, с.21].

В экономической литературе понятие «инновация» трактуется по-разному в зависимости от критериев исследования. Так Б. Твисс определяет инновацию как процесс, в котором изобретение или идея приобретают экономическое содержание [119]. Ф. Никсон считает, что инновация – это совокупность технических, производственных и коммерческих мероприятий,

приводящих к появлению на рынке новых и улучшенных промышленных процессов и оборудования [97, с. 231]. Б. Санто считает, что инновация – это такой общественный, технический, экономический процесс, который через практическое использование идей и изобретений приводит к созданию лучших по своим свойствам изделий, технологий, и в случае, если она ориентируется на экономическую выгоду, прибыль; появление инновации на рынке может привести добавочный доход. [115, с. 205].

Таким образом, в зависимости от объекта и предмета исследования, термин «инновация» можно представить как (рис. 1.1.):

- процесс (Б. Твисс, А. Койре, И.П. Пинингс, В. Раппопорт, Б. Санто, В.С. Кабаков, Г.М. Гвишиани, В.Л. Макаров и др.);
- систему (Н.И. Лапин, Й. Шумпетер);
- изменение (Ф. Валента, Ю.В. Яковец, Л. Водачек и др.);
- результат (А. Левинсон, С.Д. Бешелев, Ф.Г. Гурвич).



Рис. 1.1. Семантика термина «инновация» в зависимости от объекта и предмета исследования

Проанализировав данные суждения, можно вывести следующее определение понятию «инновация». Инновация – это конечный результат целенаправленного, интенсивного процесса, направленного на получение конечного результата в виде нового или усовершенствованного продукта (услуги), нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности и реализуемого на рынке. То есть инновация это лишь то новшество, новое научное изобретение,

новаторство или иной объект интеллектуальной собственности, либо новый или усовершенствованный технологический процесс, используемый в практической деятельности, который внедрен на рынок. Новшества и изобретения становятся инновациями после их коммерциализации (внедрения).

Разные ученые по-разному классифицировали инновации в зависимости от подхода. Степень новизны может оцениваться по технологическим параметрам и с рыночных позиций, по степени охвата стадий жизненного цикла и масштаба нововведений. На основе проведенного исследования предлагается группировка инноваций по классификационным признакам.

Таблица 1.1

Классификация инноваций

Классификационный признак инноваций	Классификационные группировки инноваций	
1	2	
Классификация инноваций по В. В. Пилипчуку: [101]		
Продуктовые инновации	<ul style="list-style-type: none"> • новые материалы; • новые полуфабрикаты и комплектующие; • принципиально новые продукты 	
Процессные инновации	<ul style="list-style-type: none"> • новые методы организации производства • новые технологии • новые организационные структуры в составе предприятия (фирмы). 	
Новизна для рынка	<ul style="list-style-type: none"> • новые для отрасли в мире; • новые для отрасли в стране; • новые для данного предприятия (группы предприятий). 	
Как система	1. Инновации на входе в предприятие:	<ul style="list-style-type: none"> • изменения в выборе и использовании сырья, • материалов, • машин и оборудования, • информации и др.
	2. Инновации на выходе с предприятия:	<ul style="list-style-type: none"> • изделия, • услуги, • технологии, • информация и др.
	3. Инновации системной структуры предприятия:	<ul style="list-style-type: none"> • управленческой; • производственной; • технологической.
В зависимости от глубины вносимых изменений	<ul style="list-style-type: none"> • радикальные (базовые); • улучшающие; • модификационные (частные). 	
с учетом сфер деятельности предприятия	<ul style="list-style-type: none"> • технологические; • производственные; • экономические; 	<ul style="list-style-type: none"> • торговые; • социальные; • в области управления.

Продолжение табл. 1.1

1	2
Классификация инноваций по А. И. Пригожину [105, с. 270-275]:	
По распространности	<ul style="list-style-type: none"> • единичные • диффузные
По месту в производственном цикле	<ul style="list-style-type: none"> • сырьевые • обеспечивающие (связывающие) • продуктовые
По преимущества	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">• замещающие <li style="width: 50%;">• открывающие <li style="width: 50%;">• отменяющие <li style="width: 50%;">• ретровведения <li style="width: 50%;">• возвратные
По охвату	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">• локальные <li style="width: 50%;">• стратегические <li style="width: 50%;">• системные
По инновационному потенциалу и степени новизны	<ul style="list-style-type: none"> • радикальные • комбинаторные • совершенствующие
Классификация инноваций по В.Ф. Гриневу [41]:	
Область применения	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">• Управленческие, <li style="width: 50%;">• Социальные, <li style="width: 50%;">• Организационные, <li style="width: 50%;">• Промышленные и т. п.
Полученные в результате научно-исследовательских разработок	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">• Научные, <li style="width: 50%;">• конструкторские, <li style="width: 50%;">• технические, <li style="width: 50%;">• производственные, <li style="width: 50%;">• технологические, <li style="width: 50%;">• информационные
Темпы осуществления	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">• Быстрые, <li style="width: 50%;">• затухающие, <li style="width: 50%;">• замедленные, <li style="width: 50%;">• равномерные, <li style="width: 50%;">• нарастающие, <li style="width: 50%;">• скачкообразные
Степень интенсивности	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">• “Бум”, <li style="width: 50%;">• массовая, <li style="width: 50%;">• равномерная, <li style="width: 50%;">• слабая
Масштабы	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">• Трансконтинентальные, <li style="width: 50%;">• крупные, <li style="width: 50%;">• транснациональные, <li style="width: 50%;">• средние, <li style="width: 50%;">• региональные, <li style="width: 50%;">• мелкие
Результативность	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">• высокая, <li style="width: 50%;">• стабильная <li style="width: 50%;">• низкая,
Эффективность	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">• экономическая, <li style="width: 50%;">• экологическая <li style="width: 50%;">• социальная,

Окончание табл. 1.1

1	2
Классификация инноваций по В.М. Аньшину и А.А. Дагаеву [60]	
По сфере приложения	<ul style="list-style-type: none"> • научно-технические; • организационно-экономические; • социально-культурные.
По характеру удовлетворяемых потребностей	<ul style="list-style-type: none"> • создающие новые потребности; • развивающие существующие.
По предмету приложения	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">• инновация-продукт; <li style="width: 50%;">• инновация-сервис; <li style="width: 50%;">• инновация процесс; <li style="width: 50%;">• инновации-рынки.
По степени радикальности	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">• базисные <li style="width: 50%;">• Прирастающие <li style="width: 50%;">• системные <li style="width: 50%;">• псевдоинновации
По глубине изменений	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">• регенерирование первоначальных свойств; <li style="width: 50%;">• новый вариант; <li style="width: 50%;">• количественные изменения; <li style="width: 50%;">• новое поколение; <li style="width: 50%;">• адаптивные изменения; <li style="width: 50%;">• новый вид; <li style="width: 50%;">• новый род
По причинам возникновения	<ul style="list-style-type: none"> • стратегические; • реактивные (адаптивные)
По характеру воздействия на рыночно-технологические возможности фирмы	<ul style="list-style-type: none"> • архитектурные, • революционные, • нишесоздающие, • регулярные
По масштабам распространения	<ul style="list-style-type: none"> • применяемые в одной отрасли • применяемые во всех или многих отраслях
По роли в процессе производства	<ul style="list-style-type: none"> • основные • дополняющие
По характеру связи с научным знанием	<ul style="list-style-type: none"> • восходящие • нисходящие

Анализ различных определений и классификаций инноваций показывает, что специфическое содержание инновации составляют изменения, а функция изменения является главной в инновационной деятельности. Инновационная деятельность – это вид деятельности, направленный на реализацию результатов законченных научных исследований и разработок, либо иных научно-технических достижений в новый или усовершенствованный продукт, реализуемый на рынке, в новый или усовершенствованный технологический процесс, используемый в практической деятельности, а также связанные с этим дополнительные научные исследования и разработки [120, с. 34].

В результате инновационной деятельности происходит материальное воплощение изобретений и разработок в технически усовершенствованные виды продукции, средства и предметы труда, технологии и организации производства, и в последующем – превращение инноваций в источник дохода. Таким образом, инновацию, как результат инновационной

деятельности нужно рассматривать во взаимосвязи с инновационным процессом. Инновационный процесс – это совокупность этапов, стадий, мероприятий, действий, связанных с зарождением, подготовкой и выпуском новой продукции, а также её потреблением, созданием и практической реализацией новшеств, приводящих к коммерческому использованию продукции и технологий, обладающих научно-технической новизной и удовлетворяющих новые общественные потребности [14, с.44].

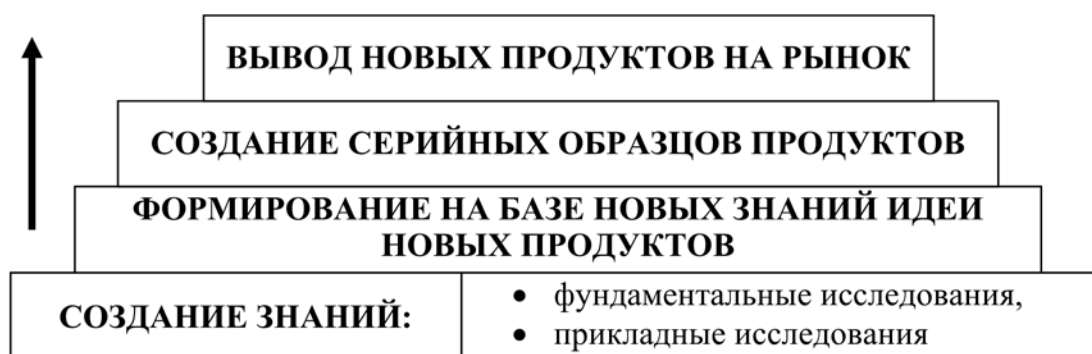


Рис. 1.2. Укрупнённые этапы инновационного процесса

Эта классификация условна, так как новые знания возникают и на последующих этапах, а не только на первом.

Очень часто внедрение новшеств осуществляется силами инновационно-активных предприятий, в том числе малых инновационных предприятий.

Малые инновационные предприятия – это организации, разрабатывающие научно-технические решения и осваивающие выпуск качественно новой продукции с применением новых технологий. Инновационно-активные предприятия – предприятия, активно использующие в своей деятельности инновации, производящие инновационный продукт, осуществляющие долгосрочную инновационную деятельность, либо вкладывающие инвестиции в собственные исследования.

Основными видами инновационной деятельности являются [49, с.59]:

- научно-исследовательские опытно-конструкторские работы (НИОКР);
- технологические работы, подготовка производства и проведение промышленных испытаний;
- приобретение патентов, лицензий и ноу-хау;
- инвестиционная деятельность, необходимая для реализации инновационных проектов;
- сертификация и стандартизация инновационных продуктов и изделий, необходимых для их изготовления;
- маркетинг и организация рынков сбыта инновационной продукции;

– подготовка и переподготовка кадров для инновационной деятельности.

Конечным результатом инновационной деятельности является выведение на рынок конечного инновационного продукта. Для этого зачастую требуется большие финансовые вложения. Инвестирование в инновации имеет свою специфику, определяемую высокой степенью риска и неопределённости коммерческого успеха. Поэтому финансирование инноваций носит название рискованного или чаще венчурного (от англ. «venture» – «рискованное предприятие или начинание») инвестирования. Важными принципами системы финансирования инноваций являются множественность источников, гибкость и адаптивность к быстро меняющейся, турбулентной среде инновационных процессов [32, с. 78].

Венчурное финансирование – финансирование новых предприятий и новых видов деятельности, которые традиционно считаются высоко рискованными, что не позволяет получить для них финансирование в виде банковского кредита и других общепринятых источников [15, с.36]. Венчурное инвестирование – это вложение средств инвестором либо в уже существующий, набирающий силу бизнес, либо инвестирование перспективных идей, способных теоретически принести венчурному капиталисту в будущем доход.

Сущность венчурного капитала определяется следующими характеристиками [23, с. 124]:

1. Нацеленность на высокий уровень инвестиционного дохода в результате роста стоимости инвестируемого предприятия;
2. Ориентация на предприятия с высоким потенциалом роста стоимости;
3. Рисковый характер;
4. Возможность управления инвестируемым предприятием;
5. Долевая форма;
6. Вклад в инвестируемое предприятие факторов, способствующих его развитию;
7. Долгосрочный характер капитала.

Таким образом, венчурный капитал можно определить как капитал, вкладываемый специализированными фирмами, которые инвестируют и одновременно участвуют в управлении молодыми компаниями, чьи ценные бумаги не котируются на фондовом рынке. [57, с.57]:

На основе проведенного исследования были выделены виды вложений венчурного капитала в зависимости от стадии развития проекта (табл. 1.2)

Таблица 1.2

Виды вложений венчурного капитала и их характеристика
на разных стадиях развития инновационного проекта

Стадия развития	Характеристика венчурного проекта
1. Финансирование на ранней стадии развития	
«Посевной» капитал	Выделяется, когда продукт существует ещё лишь в виде нематериализованной идеи и компания – это просто команда энтузиастов
Стартовый капитал	Это финансирование перед выводом продукта на рынок. Финансируется разработка продукта и первичный маркетинг, а также подготовка полномасштабного производства
2. Финансирование на стадии расширения	
Рост	Финансирование производится с целью налаживания полномасштабного производства и начала коммерческих продаж
Расширение	Пополнение оборотных средств компании
Точка безубыточности	Компания приближается к точке безубыточности, и средства выделяются на масштабное расширение деятельности и разработку новых продуктов
Выход на IPO	Средства выделяются на расширение компании, открывающее ей путь к IPO в ближайшие 6-12 месяцев. Цель этого этапа – улучшить баланс компании, привлечь в её совет директоров авторитетного инвестора с целью повышения капитализации.

Различие между венчурными и всеми прочими внебиржевыми (прямыми) инвестициями в акционерный капитал выявляют по признаку наличия или отсутствия контролирующего участия в реализации инновационного проекта.

Основными элементами венчурного финансирования являются венчурные инвесторы, венчурные фонды, венчурные управляющие компании, венчурные предприятия.

Венчурные инвесторы – это те организации и структуры, которые вкладывают в проекты с очень высоким уровнем риска, предполагая, что есть высокая вероятность потери вложений в проект. Понятно, что в такие проекты вкладываются только в том случае, если есть даже теоретическая возможность получения сверхвысоких прибылей [83, с.60].

В качестве венчурных инвесторов могут выступать физические или юридические лица, вкладывающие собственные средства в венчурные фонды и осуществляющие стратегический контроль их использование [17, с.84].

Выделим следующие виды венчурных инвесторов [53, с.49]: Государство; Банки; Пенсионные фонды; Страховые компании; Сберегательные кассы; Корпоративные инвесторы; Частные инвесторы (бизнес-ангелы); Венчурные фонды; Венчурные компании; Прочие источники.

Бизнес-ангелы – это люди, имеющие капитал, профессионалы с опытом работы в бизнесе: одни являются удачливыми предпринимателями, другие

– высокооплачиваемыми специалистами в области бизнеса (бухгалтеры, консультанты, юристы и т.д.) и занимают высшие должности в крупных компаниях. Свой капитал они готовы вложить в бизнес, который им будет интересен лично. Неформальные инвесторы обладают значительными финансовыми накоплениями, полученными благодаря их собственному труду. Бизнес ангелы – это не просто финансисты, а бизнесмены, которые могут и часто выступают для проекта не только как инвесторы, но и консультанты [12, с. 53].

Венчурные (инновационные) фонды – своеобразные интеллектуальные диверсификаты, тесно связанные с многочисленными внедренческими наукоемкими организациями. Венчурные фонды совместно с внедренческими организациями разрабатывают план работ, решают вопросы сбыта (продаж), осуществляют подбор менеджеров высшей квалификации, проводят патентный анализ и др. Они являются одним из ведущих структурных звеньев так называемых инкубаторов инновационного бизнеса [26, с.37].

Инновационные фонды формируются за счет средств организаций и предприятий, осуществляющих инновационную деятельность, средств банков, страховых компаний и иных финансовых институтов. В создании и деятельности инновационных фондов могут принимать участие заинтересованные государственные органы и государственные высокобюджетные фонды.

Основной целью инновационных фондов обычно является концентрация средств на приоритетных направлениях инновационной деятельности для финансовой поддержки перспективных инноваций. Как правило, инновационные фонды предоставляют прошедшим независимую экспертизу и конкурсный отбор инновационным проектам финансовые средства на возвратной или безвозвратной основе. Кроме этого, инновационные фонды часто выполняют функции поручителей и гарантов по обязательствам инновационных предприятий.

На рис. 1.3 представлен генезис системы взаимодействия элементов венчурной инвестиционной деятельности (от простого взаимодействия венчурных инвесторов и реципиентов до сложной структуры их взаимодействия с участием венчурных фондов и венчурных управляющих компаний) [55].

Один из видов деятельности венчурных фондов – организация и проведение венчурных ярмарок. Венчурная ярмарка – возможность для компаний малой и средней капитализации, заинтересованных в привлечении инвестиций для развития своего бизнеса, привлечь внимание широкого круга инвесторов, завязать контакты и наладить деловые связи с возможными партнерами по бизнесу. Основная цель их проведения – способствовать привлечению венчурных инвесторов в новые и растущие высокотехнологические компании [146].

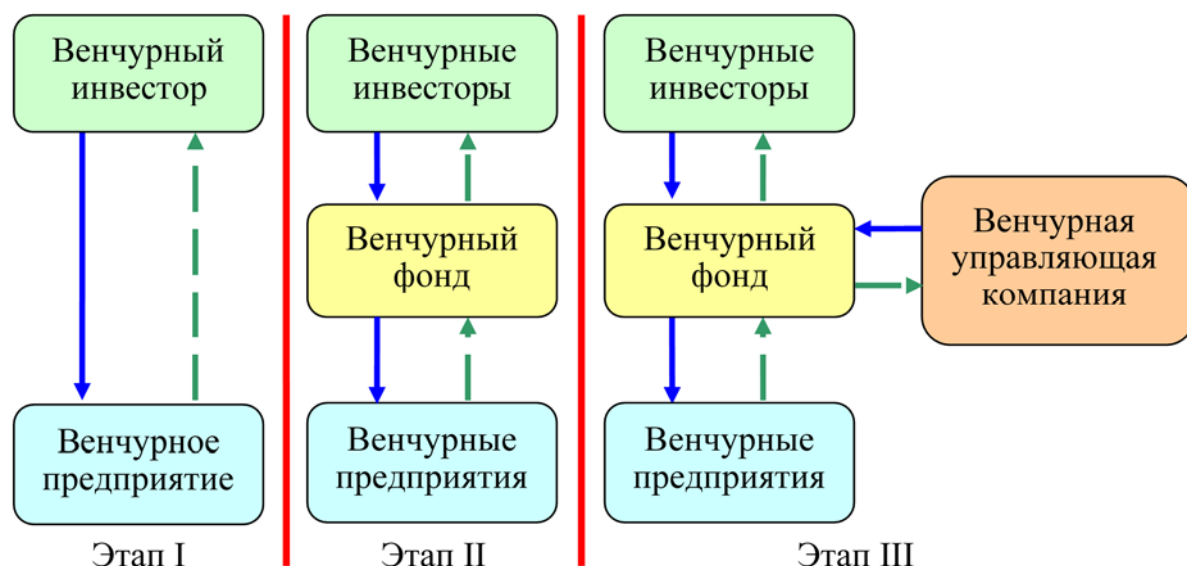


Рис. 1.3. Генезис системы взаимодействия элементов венчурной инвестиционной деятельности

Венчурный капиталист, стоящий во главе фонда или компании, не вкладывает собственные средства в компании, акции которых он приобретает. Он выступает как посредник между объединенными инвесторами и предпринимателем. [16, с.68].

Венчурный бизнес можно классифицировать по двум направлениям.

Т а б л и ц а 1 . 3

Характеристика венчурных компаний

в зависимости от их подхода к финансированию инноваций

Характеристика	Деятельность	Преимущества и недостатки
«Разбойники»		
Венчурные компании, проводящие агрессивную политику скупки инновационных проектов. Хорошие инвестиционные и финансовые менеджеры, обладающие достаточно большим капиталом	Покупают уже оформившиеся проекты, которые прошли стадии формирования и находятся в стадии роста с ясными перспективами. Ориентированы на инновационные проекты на стадии роста	Реактивность – пассивное следование за развитием окружающей среды. Не позволяет контролировать новые направления развития отрасли и быть лидером рынка, он только может следовать тем направлениям развития бизнеса, которые уже признаны всеми, и поэтому его амплуа – быть догоняющим

Окончание табл. 1.3

1	2	3
«Инкубаторы»		
Венчурные компании, проводящие политику поиска и реализации инновационных идей на этапах рождения – формирования Менеджеры данных компаний обладают знаниями в области инвестиций и финансов, а также опытом в области операционного менеджмента	Создают максимально благоприятные условия для эффективного и быстрого продвижения проектов. Берут на себя все вспомогательные функции бизнеса, оставляя за разработчиками инновационной идеи только функции по разработке и доведения до конечного продукта, при этом регулярно отслеживают состояние и перспективность проекта	Проактивность – анализ окружающей среды, выбор оптимального пути достижения цели и, воздействие на окружающую среду для осуществления необходимых изменений ее. Обладает более высоким уровнем неопределенности и риска касательно разрабатываемых проектов. В случае успешной реализации проекта приносит максимальный доход

Венчурные компании – это инфраструктурные институты экономики, которые реализуют механизмы инвестирования в высоко рискованные инновационные проекты; предприятия, занимающиеся прикладными научными исследованиями и разработками, внедрением технологических новшеств. Они посредники между инвесторами, желающими финансировать инновационные проекты на начальной стадии, и соискателями венчурного финансирования [43, с. 125].

Выделяют несколько видов венчурных компаний (табл. 1.4):

В своей деятельности венчурные компании решают следующие задачи [72, с. 51]:

- 1) осуществляют проращивание и поиск инновационных идей, а также людей, являющихся носителями данных идей;
- 2) осуществляют поиск, оценку и отбор перспективных инновационных проектов;
- 3) предоставляют необходимые условия для реализации проектов и быстрого их роста (берет на себя все вспомогательные функции бизнес проекта, оставляя разработчикам только необходимые) в обмен на участие в капитале;
- 4) разрабатывают и реализуют схемы финансирования инновационных проектов;
- 5) обеспечивают для инвесторов режим прозрачности, оперативного контроля и эффективного управления инновационными проектами;
- 6) выводят инновационные проекты, в случае успеха, на стадию быстрого роста и обеспечивают их продажу.

Т а б л и ц а 1 . 4

Виды венчурных компаний и особенности их деятельности

Вид венчурной компании	Особенности деятельности
Независимые частные венчурные компании	аккумулирующие средства нескольких частных инвесторов в форме «ограниченного партнёрства». Компании этого вида являются основными игроками на рынке венчурного инвестирования
Компании, действующие в рамках специальных инвестиционных программ федерального или муниципального уровня	Инвестиционные ресурсы таких компаний могут быть увеличены за счёт средств федерального или местного бюджета
«Зависимые» венчурные компании, аффилированные с банками или страховыми компаниями, а также с промышленными предприятиями	Эти компании используют для целей венчурного инвестирования средства своих «материнских» организаций

Функциональная задача венчурного бизнеса – способствовать росту конкретного бизнеса или реализации инновационного проекта путем предоставления определенной суммы денежных средств в обмен на долю в уставном капитале или некий пакет акций. Венчурный инвестор обычно не заинтересован в распределении прибыли в виде дивидендов, его прибыль появляется, когда он сумеет продать принадлежащий ему пакет акций инновационной компании по цене, в несколько раз превышающей первоначальное вложение [106, с. 27].

В России венчурный бизнес только набирает силы, поэтому существует ряд проблем, связанных с венчурным финансированием в нашей стране. Среди причин, которые препятствуют развитию венчурной индустрии в России, сегодня отмечают [42, с.74]:

- слабое развитие инфраструктуры, обеспечивающей плодотворный симбиоз венчурного капитала с малым и средним инновационным бизнесом;
- отсутствие российских источников венчурного капитала;
- низкая ликвидность рискованных капиталовложений, отсутствие необходимого для этого рыночного механизма (специального фондового рынка);
- слабые экономические стимулы для привлечения венчурного капитала к реализации наукоемких проектов;
- низкий престиж предпринимательской деятельности в сфере малого наукоемкого бизнеса;
- слабая информационная поддержка венчурного бизнеса в России;
- недостаток квалифицированных менеджеров инновационных проектов, в том числе осуществляемых с привлечением венчурного капитала;
- проблемы с регистрацией венчурных фондов и др.

Для исправления сложившейся ситуации на уровне государства разработан проект Концепции развития венчурной индустрии в России, которая представляет собой, по сути, государственную систему стимулирования венчурных инвестиций. Согласно этой Концепции учреждено 10 региональных и отраслевых венчурных фондов с государственным участием. Кроме того, государство взяло на себя значительную часть усилий по формированию необходимой для успешного развития венчурного бизнеса инфраструктуры, созданию благоприятной экономической среды для привлечения венчурных инвестиций в инновационный сектор экономики, обеспечению ликвидности рискованных капиталовложений, повышению престижа предпринимательской деятельности в области малого и среднего бизнеса [40, с. 26].

1.2. Специфика инновационной деятельности в строительстве

В настоящее время существует множество подходов к определению понятия «строительный комплекс». Так, в архитектурно-строительном словаре дано понятие строительного комплекса как совокупности отраслей, производств и организаций, характеризующейся тесными устойчивыми экономическими, организационными, техническими и технологическими связями в получении конечного результата - обеспечении производства основных фондов народного хозяйства [110, с. 186].

По мнению А.Н. Асаула, инвестиционно-строительный комплекс (ИСК) – совокупность производственных и непроизводственных отраслей, включая управление, обеспечивающих осуществление инвестиционной деятельности в форме капитальных вложений [19].

У А.И. Вахмистрова строительный комплекс определен как «сфера хозяйственной деятельности, связанная с расширенным воспроизводством основных производственных и непроизводственных фондов» [33].

Артамонова Ю.С. предлагает трактовать строительный комплекс как «управляемую систему, являющую собой совокупность отраслей, подотраслей, производств и организаций, характеризующуюся тесными устойчивыми экономическими, организационными, техническими и технологическими связями в получении конечного результата – обеспечении воспроизводства основных фондов народного хозяйства» [18, с. 6].

Управление экономикой со стороны государства в настоящее время представляет собой регулирование деятельности компаний в пределах исключительной компетенции государства. Важным элементом этого регулирования является разграничение предметов ведения и полномочий между федеральными органами и органами власти субъектов РФ.

При решении проблем повышения эффективности всех видов деятельности, вовлекаемых в инвестиционно-строительную сферу, под строительным комплексом следует понимать совокупность производственных и

непроизводственных отраслей, включая управление, обеспечивающих осуществление инвестиционной деятельности в форме капитальных вложений, а также реализацию государственной политики в жилищной сфере [18, с. 7].

Основными составляющими строительного комплекса, как правило, являются:

- Инвесторы. Они могут быть кредиторами, заказчиками, покупателями готовой продукции и т.п.

- Проектировщики, разрабатывающие архитектурную, строительную, технологическую и сметную документацию.

- Производители и Поставщики основных ресурсов производства (материальных, технических, технологических и т.п.).

- Строительно-монтажные организации. Их задачей является преобразование средств инвестиционной деятельности в основные средства. Строительно-монтажные организации объединяют деятельность инвесторов, заказчиков, проектировщиков, поставщиков материальных и технических ресурсов.

- Инновационные организации, в которых разрабатываются научно-технические новшества и инновации с целью их последующего использования в процессе создания основного капитала.

- Институциональные рыночные структуры, обеспечивающие обращение инвестиций в сфере производственного их использования в виде основного капитала.

- Транспортные организации.

- Логистические фирмы. Они обеспечивают наполнение товаропроводящей сети и доведение товаров и услуг до экономических субъектов инвестиционно-строительной деятельности.

Данный подход можно применить к строительному комплексу только в том случае, если его рассматривать изолированно. Но строительный комплекс – это не закрытая единица экономики, это система, существующая во взаимодействии с другими объектами экономики. И поэтому его изучение в отрыве от других составляющих экономического поля региона не только нерационально, просто не имеет смысла. Основные субъекты строительства, такие как подрядчики и заказчики, через подрядчиков постоянно взаимодействуют с другими отраслями, получая от них продукты производства, необходимые для осуществления строительной деятельности. Поэтому имеет смысл выделить ряд отраслей, не входящих в полном составе в строительный комплекс, но без которых строительная отрасль прекратила бы свое существование. Такие отрасли называются смежными. К смежным отраслям можно отнести следующие отрасли: машиностроение, энергетику, нефтеперерабатывающую (в объеме производства ГСМ, используемого в процессе осуществления строительных работ) и др. Таким

образом, можно обозначить графически структуру строительного комплекса (рис. 1.4).

Строительный комплекс является одной из ключевых отраслей экономики страны, способной во многом определять дальнейшее развитие общества, решать социальные, экономические и технические задачи. Современные кризисные условия развития экономики предъявляют серьезные требования к деятельности строительных организаций. Но большинство строительных предприятий работают по устаревшим технологиям, используют изношенное оборудование, производя продукцию, не отвечающую потребностям рынка по критериям качества и цены. Данный фактор приобрел еще более негативный окрас в условиях экономического кризиса. В связи с этим возникает необходимость в обеспечении инновационного развития строительного комплекса для повышения устойчивости и конкурентоспособности строительных предприятий, удовлетворения платежеспособного спроса на современную строительную продукцию. При этом стимул к инновационному развитию, может быть как рыночным, так и «приказным» – например, путем законодательно утвержденных технических регламентов.

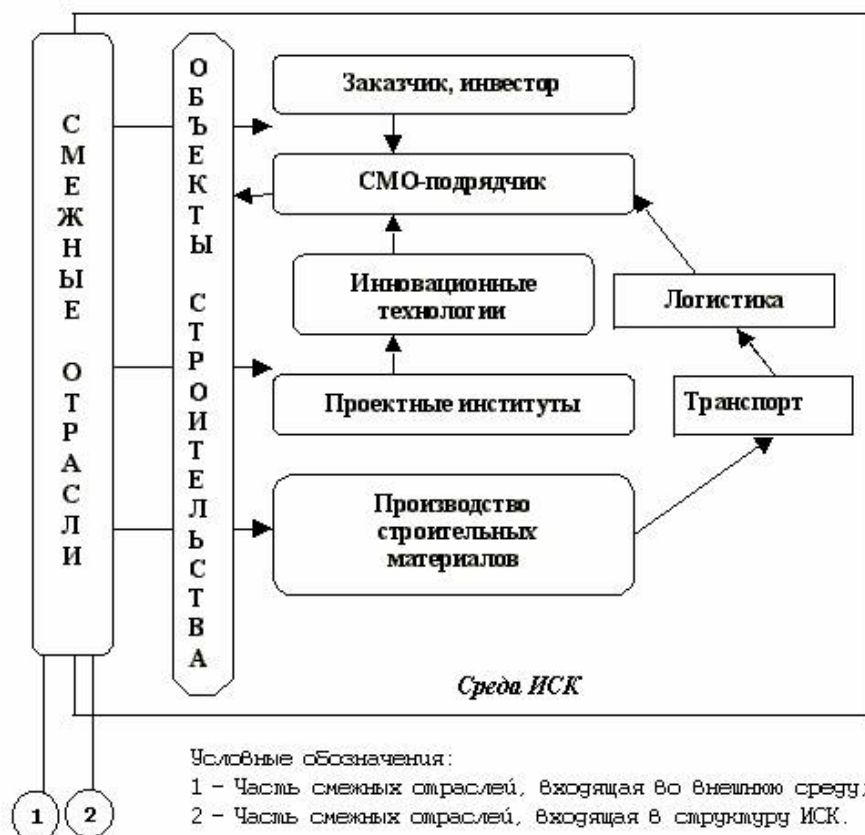


Рис. 1.4. Схема регионального строительного комплекса с учетом смежных отраслей

Однако строительный комплекс, по мнению большинства специалистов, обладает чрезмерной инертностью и медлительностью по отношению к внедрению и широкому распространению новых технологий. В специальной литературе строительство относят к «неповоротливой отрасли» (*laggardindustry*). Это объясняется достаточно низкой долей НИОКР в общей структуре расходов строительных компаний. В США и странах Западной Европы, доля инвестиций в НИОКР строительными компаниями составляет 0,3–0,4% от общего объема продаж, против 3–4 % в других промышленных отраслях (по данным *W.R. Grace* (США)). Исключением можно признать Японию, где данные показатели в среднем выше, за счет государственных мер, законодательно стимулирующих производителей строительной продукции вкладывать определенный процент в научно-исследовательские разработки [90, с. 154].

Инерционность строительного комплекса определяется несколькими факторами. Прежде всего, длительный срок эксплуатации объектов недвижимости, в течение которого могут выявиться недостатки применяемой технологии. По этой причине строительные компании весьма консервативны в выборе новых материалов или способов строительства. Вторая причина – высокая степень риска применения новых технологий, способных повлечь за собой ошибки в проектировании, что может привести к опасным последствиям, в том числе для жизни людей. Инерционны сами по себе технологии строительства, в результате которых сложились «потребительские стереотипы» использования различных материалов и технологий строительства [45].

Состояние строительного комплекса во многом определяет уровень развития общества и его производительных сил. Особенности строительного производства требуют соответствующих организационных форм управления, обеспечивающих рациональную концентрацию строительства и размещение строительных организаций, уменьшение потерь времени, сокращение фазы окупаемости инвестиционного цикла и уменьшение использования кадров [38, с. 4].

Строительный комплекс – это многоотраслевая структура, объединяющая подрядные и специализированные организации, предприятия стройиндустрии, транспорта, инженерной инфраструктуры и многие другие, каждая из которых представлена различными видами работ и множеством технологических процессов. Поэтому в строительном комплексе может быть множество видов инноваций: новшества, используемые в процессе проектирования, инновационными могут быть сами объекты (здания и сооружения), новые строительные технологии, новые методы организации и управления в строительстве и др. Каждая из отраслей является потенциальным потребителем или инициатором инновационного продукта [48, с. 23].

Инновации как основа стратегии развития строительного комплекса и входящих в него предприятий включают не только технические или технологические разработки, но и использование новых методов работы на рынке, новых товаров и услуг, новых финансовых инструментов. Инновации характеризуются более высоким технологическим уровнем, более высокими потребительскими качествами строительной продукции, товара или услуги по сравнению с предыдущим продуктом. Они являются важнейшим фактором стабильного функционирования предпринимательских, финансовых, кредитных, любых других структур, и обеспечивают их экономический рост и конкурентоспособность.

Потенциал НИОКР, интеллектуальный уровень исследователей, организационная структура, механизм управления и стимулирования, ориентированный на концентрацию ограниченных ресурсов на приоритетных направлениях научно-технического прогресса, являются базой, на основе которой формируются условия для качественного преобразования национальной экономики и повышения уровня жизни населения [123, с. 75].

В настоящее время в структуре инвестиций, используемых в отраслях строительного комплекса России, на долю нового оборудования, выпускающего инновационную продукцию, приходится менее 5% общего объема средств, выделяемых на развитие этих отраслей. Структура затрат на инновационную деятельность в российском строительном комплексе выглядит следующим образом: прикладные научно-исследовательские работы – 30,9%, проектно-конструкторские и технологические – 48,6, изготовление и испытание опытного образца новой техники – 16,1, проектные работы для строительства – 4,4% [46, с. 52].

При этом значительная доля новых технологических разработок, внедряемых в строительстве, зачастую происходит из смежных отраслей (металлургия, лесная и деревообрабатывающая промышленность, химическое производство и т.д.). Основной причиной сложностей с внедрением инноваций в строительный процесс является отсутствие в строительстве системного интегратора, ответственного за внедрение новых технологий (эту роль могут выполнять, например, подрядчик и архитектор) [86, с. 30].

Несмотря на консерватизм отрасли, в ней регулярно появляются нововведения, которые, не меняя радикально технологический уклад отрасли, обеспечивают снижение стоимости строительства и эксплуатации жилья, сокращение сроков строительства, повышение качества и комфортности проживания. Последние крупные изменения в отрасли были связаны с такими нововведениями, как [138]:

- переход к каркасному и монолитному (и сборно-монолитному каркасному) домостроению, использование технологии несъемной опалубки;
- улучшение свойств бетона за счет различного рода добавок, улучшающих его конструкционные свойства;

- внедрение в строительство различных новых материалов типа поризованного кирпича, композиционных материалов и пластиков;
- рост энерговооруженности труда и появление на стройплощадках мобильной спецтехники и инструмента (вплоть до робототехники);
- вынесение за пределы стройплощадки максимума технологических операций (узлы и элементы здания подвозятся в готовом виде);
- увеличение роли централизованных систем теплоснабжения с преобладанием когенерационных источников (с совместной выработкой и электро- и тепловой энергии) – ТЭЦ и мини-ТЭЦ;
- комплексное решение вопросов энергосбережения в жилых зданиях, появление концепций «пассивного» и «активного» дома;
- появление идеологий «умного» и «зеленого» дома. Новые способы утилизации мусора и очистки сточных вод (центрифужные и мембранные технологии).

Сегодня в России наиболее быстроразвивающимся сегментом строительного комплекса является малоэтажное и индивидуальное строительство, в котором могут быть востребованы самые передовые технологические решения. В основном на этом рынке работают относительно небольшие строительные компании, жестко конкурирующие между собой, а потребителем выступает индивидуальный заказчик, заинтересованный в качестве строительства, снижении его стоимости и величины затрат при последующей эксплуатации. В результате за счет применения современных материалов и технологий имеется возможность строить индивидуальные дома, с невысокой себестоимостью строительства и отделки [29, с. 144].

Другим перспективным сегментом применения новых строительных технологий могут стать коммерческие доходные дома, которые целиком находятся в собственности одного домовладельца и используются для сдачи жилых и нежилых помещений в нем в аренду. Собственники таких домов будут наиболее заинтересованы в серьезной экономии издержек при последующей эксплуатации, а следовательно, в применении самых передовых материалов и технологий. Выступая в качестве заказчика при строительстве, они смогут обладать равными правами в переговорах с проектировщиками и подрядчиками и уже на этапе проектирования закладывать наиболее эффективные решения [85, с. 215].

Все современные технологические решения, применяемые в мире, достаточно хорошо известны отечественным строителям и производителям стройматериалов. Многие из них имеют возможность закупить и при необходимости уже сегодня используют самое современное оборудование и строительные материалы. Непреодолимого отставания России от мировых лидеров в этой отрасли нет. Ограничителями применения новых технологий (помимо общей инерционности строительного комплекса) являются организационно-управленческие барьеры. Базовые институциональные и

рыночные факторы, препятствующие широкому внедрению технологических инноваций в строительстве перечислены в табл. 1.5.

Т а б л и ц а 1 . 5

Классификация факторов,
влияющих на инновационное развитие строительного комплекса

Институциональные	Нормативно-правовые и политические	Организационно-информационные
1	2	3
Низкая экономическая устойчивость строительных предприятий, против влияния факторов внешней среды и повышающая уровень риска при внедрении инноваций	Недостатки технического регулирования, не обеспечивающего установления строительных нормативов, требующих применения современных технологий	Несовершенство системы трансферта технологий в строительное производство, в том числе низкое взаимодействие между наукой и бизнесом, низкое качество подготовки инновационных проектов для представления инвестору
Сложившаяся и нарастающая олигополия крупных домостроительных компаний на локальных рынках	Отсутствие унифицированной системы апробации и сертификации новых продуктов	Отсутствие системы продвижения строительной продукции на всех этапах строительного процесса
Внеэкономические механизмы конкуренции между строительными компаниями при распределении подрядов и землеотводов	Многообразие строительных стандартов и нормативов, региональных особенностей в техническом и правовом аспектах;	Сопrotивление инновациям со стороны покупателей ввиду их консерватизма и неосведомленности
Ограниченное финансирование исследований в инновационной сфере со стороны строительных предприятий	Низкий уровень государственной поддержки развития технологий	Слабость контактов между университетскими исследовательскими центрами и строительной индустрией
Преобладание мелких фирм не способных инвестировать в новые разработки	Необходимость в одобрении инноваций финансовым и страховым секторами	Отсутствие свободного доступа к информации о новых продуктах
Низкая адсорбционная способность предприятий строительного комплекса, снижающая уровень взаимодействия инновационных разработок из других отраслей	Отсутствие целенаправленной государственной политики по стимулированию развития и внедрения инновационных технологий в строительство	Отсутствие налаженных схем продвижения новых технологий из исследовательских лабораторий для испытаний в эксплуатационных условиях

Окончание табл. 1.5

1	2	3
Отсутствие на рынке квалифицированного потребителя строительных услуг, сопоставимого по масштабу с организациями строительного комплекса	Несовершенство законодательной и нормативной базы, регулирующей инновационную деятельность в строительстве	Значительный временной лаг между внедрением инновационной технологии в строительное производство и отдачей от нее
Слабая заинтересованность руководителей строительных предприятий в проведении НИОКР	Несовершенная инфраструктура управления инновационной деятельностью в строительном комплексе	Низкая корреляция между внедрением технологических инноваций и доходностью
Низкая экономическая устойчивость строительных предприятий, против влияния факторов внешней среды и повышающая уровень риска при внедрении инноваций	Недостатки технического регулирования, не обеспечивающего установления строительных нормативов, требующих применения современных технологий	Несовершенство системы трансферта технологий в строительное производство, в том числе низкое взаимодействие между наукой и бизнесом, низкое качество подготовки инновационных проектов для представления венчурному инвестору

Выход из данной ситуации возможен лишь путем комплексных институциональных преобразований в строительном комплексе. Необходимо наряду с массовым обновлением устаревшего производственного аппарата строительного комплекса на инновационной основе, создавать механизм, позволяющий объединить всех участников строительного комплекса в единую производственную цепочку, на базе которой будет осуществляться продвижение инновационных разработок в реальный сектор экономики.

Эффективное развитие регионального строительного комплекса должно основываться не только на проведении эффективной экономической политики в данной сфере, но и на качественно новой структуре взаимоотношений участников строительного комплекса.

1.3. Пути инновационного развития в строительстве

Инновационное развитие региональных строительных комплексов возможно при условии комплексного к ним подхода. Инновационная деятельность должна стать неотъемлемым элементом основной деятельности комплекса, интегрируясь на институциональном уровне.

Взаимоотношения участников строительного комплекса регулируются и регламентируются не только законами рыночной экономики, нормами права, но и сложившимися в данной среде правилами поведения принятыми в данном социально-экономическом образовании. Такого рода правила в

совокупности с механизмом принуждения исполнения данных правил принято называть институтом.

Институционалисты определяют институт как совокупность экономической, политической и правовой систем общества. Это позволяет изучить неэкономические явления, влияющие на принятие решений экономическими агентами. Под экономическими агентами подразумеваются субъекты экономических отношений, принимающие участие в производстве, распределении, обмене и потреблении экономических благ.

Сам термин «институт» по-разному интерпретируется в экономической литературе. Д. Норт определяет «институт» как «правила игры» в обществе, или, выражаясь более формально, созданные человеком ограничительные рамки, которые организуют взаимоотношения между людьми. Следовательно, они задают структуру побудительных мотивов человеческого взаимодействия – будь то в политике, социальной сфере или экономике. Институциональные изменения определяют то, как общества развиваются во времени, и, таким образом, являются ключом к пониманию исторических перемен. По мнению Д. Нортона институты уменьшают неопределенность, структурируя повседневную жизнь. Т.е. благодаря институтам люди могут свободно действовать в рамках норм и между собой, зная какие ответные действия могут за этим последовать, и каждый новый участник может легко этому научиться. Таким образом, главная роль, которую институты играют в обществе, заключается в уменьшении неопределенности путем установления устойчивой (хотя не обязательно эффективной) структуры взаимодействия между людьми [98, с 17-21].

А.Е. Шаститко А.Е. трактует термин «институт» как «ряд правил, которые выполняют ряд функций ограничений поведения экономических агентов и упорядочивают взаимодействие между ними, а также соответствующие механизмы контроля соблюдения этих правил» [128, с. 554].

Профессор Д.С. Львов термин «институт» предлагает связать с понятием внешней нормы, «поскольку она фактически (притом достаточно часто) применяется в практике совместной деятельности» [63, с. 37]. Под внешней нормой Д.С. Львов подразумевает заимствованное у Р. Штаммлера понятие рефлексивная норма, означающее норму, которой всегда подчиняются как внешнему основанию действия, в силу принуждения или добровольно. «Поэтому рефлексивная норма, будучи внешней, противостоит этической, или нравственной, норме поведения. Отличие в том, что этическое правило предполагает долженствование обязательно на основе внутреннего убеждения, внутреннего выбора, тогда как внешняя норма претендует на значение без всякого соотнесения с этим выбором. Для выполнения внешней нормы необходимо и достаточно, чтобы она подтверждалась определенным поведением независимо от личных побуждений и оценок». Поэтому Д.С. Львов определяет институт как фактически действующую рефлексивную норму и ничего, кроме нее.

Правовой норме (группе взаимосвязанных норм) соответствует правовой институт, например, институт наследования. Условной норме соответствует, по терминологии Д.С. Львова, социально-культурный институт. Закрепление внешней нормы в общественной практике, ее фактическое подтверждение в реальном поведении людей (в реальных правоотношениях, традициях и т.д.) Д.С. Львов называет институционализацией, имея в виду, что речь идет об институционализации деятельности, совместной деятельности. Институционализация сама есть совместная деятельность, упорядоченная институтами. Социальную систему он определяет как совместную деятельность людей, упорядоченную посредством внешних норм, или институтов. Другими словами, социальная система – это институционально упорядоченная совместная деятельность.

А.А. Аузан А.А. характеризует институт как совокупность, состоящую из правила и внешнего механизма принуждения индивидов к исполнению этого правила [21, с. 9-23]. Существование института говорит о том, что действия людей зависят друг от друга и влияют друг на друга, что они вызывают последствия (экстреналии, или другими словами внешние эффекты), учитываемые другими людьми самим действующим экономическим агентам.

Каждый экономический агент действует с целью рационального использования своих ограниченных ресурсов и максимизации целевой функции (будь то функция полезности для потребителя, функции прибыльности для предприятия и т.п.). При этом существуют ограничения в принятии решений в отношении использования ресурсов. В связи с этим возникает ограниченная рациональность – характеристика экономических агентов, решающих задачу выбора в условиях неполной информации и ограниченных возможностей по ее переработке. Шаблоны и образцы поведения представляют собой средства экономии ресурсов в рамках задач определения наилучших способов действий. А модели или образцы поведения, говорящие о том как следует поступать в той или иной ситуации принято называть правилами или нормами. С точки зрения экономического анализа характер нормы – обязывающий, запрещающий или разрешающий – не является ее существенным признаком. Любая норма выступает в роли ограничителя выбора. И если агент видит, что его действие способно принести ему значительную выгоду, но запрещено некоторой нормой, у него вполне может возникнуть стимул нарушить эту норму. И если ожидаемая выгода от нарушения превышает ожидаемые издержки нарушения, то рациональным оказывается нарушить норму. Однако нарушение того или иного правила, будучи индивидуально выгодным, может привести к отрицательным внешним эффектам, т.е. возложить на других индивидов дополнительные издержки, которые могут превысить индивидуальную выгоду нарушителя. Средством предотвращения нарушений являются санкции, представляющие собой дополнительные

издержки для нарушителя. Субъектом санкций выступает гарант нормы – индивид, выявляющий нарушение и применяющий санкции к нарушителю.

Важность разграничения закономерностей поведения на обусловленные институтами и определяемые другими причинами связана с правильным пониманием значения институтов в экономике и других сферах жизни общества, с решением практических задач повышения благосостояния и эффективности использования ресурсов. Если анализ показывает, что некоторые массовые действия нерациональны, источник этого можно (и нужно) искать как в сфере объективных причин, так и в сфере институтов, регулирующих поведение.

Приняв во внимание выше изложенное, и спроецировав на существующие институты можно выявить **признаки института** [76, с. 93]:

Наличие общности экономических агентов, действующих совместно в конкретном экономическом образовании, как то, контактируя друг с другом, непосредственно используя ресурсы, либо принимая участие и дальнейшем перераспределении ресурсов;

1) наличие у агентов ограниченных экономических ресурсов, которыми они распоряжаются, исходя из своей целевой функции (полезности, прибыльности и т.п.);

2) наличие правил и норм, регламентирующих взаимоотношения между агентами и порядок распоряжения ресурсами;

3) наличие гаранта соблюдения правил как механизма принуждения к исполнению правил и норм, принятых в экономическом образовании.

Региональный строительный комплекс легко можно представить в виде института. Применительно к строительному комплексу «принятая рынком и закрепленная устойчивыми хозяйственными контрактами отраслевая функция может рассматриваться как вид деятельности, а группа специализированных предприятий, реализующих выделенную функцию, – как экономический институт отрасли» [89, с. 194]. Тогда экономическими агентами можно считать участников института инноваций в строительном комплексе.

Лобанов А.В. представил инвестиционно-строительный комплекс (ИСК) как институт, в котором каждый из экономических субъектов строительного комплекса является экономическим агентом с позиции институциональной экономики.

Таблица 1.6

Структура и сущность субъектов ИСК

Субъекты	Сущность
Потребитель	Физическое или юридическое лицо, эксплуатирующее базовую функциональность объекта
Органы власти	Федеральные и местные органы исполнительной власти, регулирующие и контролирующие деятельность инвестиционно-строительного комплекса
Инвестор	Физическое или юридическое лицо, инвестирующее средства в объект
Девелопер	Разработчик функциональной и маркетинговой идеи объекта
Заказчик	Физическое или юридическое лицо, реализующее интересы собственника (инвестора) в отношении объекта, организует инвестиционно-строительный процесс с позиций компетентного менеджера
Застройщик	Физическое или юридическое лицо, реализующее строительный процесс
Проектировщик	Архитектурно-строительные проектные организации
Риелтор	Физическое или юридическое лицо, выполняющее распределительную (логистическую) сбытовую функцию в отношении объекта на агентских условиях по отношению к собственнику
Поставщик	Производители и поставщики строительных, материальных и технологических ресурсов
Подрядчик	Организации, исполнители строительных работ
Регистратор	Институты исполнительной власти, регистрирующие и контролирующие исполнение прав собственности в отношении объектов
Оператор	Оператор управления недвижимостью, организация, обеспечивающая процесс эксплуатации объекта в рамках его целевой функции

Проведя критериальный анализ принадлежности субъектов к ИСК, можно описать структуру и сущность субъектов ИСК с позиций институциональной экономики.

Однако при таком подходе не учитывается особенность инновационного развития регионального отраслевого комплекса, и исключаются представители венчурного бизнеса (такие как инноватор, научные организации и венчурный инвестор) из числа субъектов строительного комплекса.

Основываясь на признаках института, представим модель института инноваций в строительстве, представляющую собой эклектику двух существующих экономико-социальных институтов – региональный инвестиционно-строительный комплекс и инновационно-венчурный бизнес.

Цель создания института инноваций в региональном строительном комплексе – повышение благосостояния региональной экономики и эффективное использование ресурсов. Институт инноваций в строительстве играет роль внешнего стимула, который побуждает к использованию

инновационных разработок и внедрению достижений научной мысли в реальный сектор экономики региона.

Основной задачей института инноваций в строительстве является формирование гаранта исполнения правил и норм, действующих в конкретном социально-экономическом образовании, как то региональный строительный комплекс.

Предлагается не выделять субъекты строительного комплекса из числа экономических агентов, а разделить их на инвесторов, как лиц, осуществляющих вложение денежных средств, и предприятия строительного комплекса, как лица, осуществляющие строительную деятельность (будь то заказчик, застройщик, проектировщик, подрядчик, поставщик, либо риелтор).

Т а б л и ц а 1 . 7

Участники института инноваций в строительном комплексе

Агенты	Характеристика
Строительные предприятия	Осуществляют строительную деятельность, будь то производство новых строительных материалов, механизмов, ведение строительного процесса и т.п.
Инвесторы	Осуществляют вложение инвестиций как в строительные объекты, так и в венчурные проекты
Органы власти	Выступают гарантом исполнения обязательств между участниками строительного комплекса, разрабатывают экономическую политику стимулирования и развития отрасли, создают условия для развития инновационной составляющей, организуют контроль выполнения норм и правил
Научные организации	Осуществляют научно-исследовательскую деятельность, выполняют заказы на разработку и усовершенствование уже существующих материалов, средств производства и т.п.
Инноваторы	Индивидуальные участники инновационного процесса, самостоятельно разрабатывающие инновационные проекты и обладающие навыками реализации инновационных идей в жизнь
Потребители	Действуют исходя из функции потребительской полезности, принимают рациональные решения в сторону более качественных и дешевых товаров, предлагаемых на рынке строительных товаров и услуг

Таким образом, экономическими агентами, с точки зрения институционального подхода, применительно к инновационному строительному комплексу являются строительные предприятия, инвесторы, инноваторы, органы государственной власти, научные организации и потребители.

Предложенные агенты предполагаемого нового института инноваций в строительном комплексе несколько не вписываются в привычные рамки строительного комплекса. Однако при условии добровольно-принудительного сотрудничества всех агентов возможен более скорый переход на инновационный путь развития экономики отрасли.

Ресурсы, обладателями которых являются экономические агенты, остаются прежними, что описаны в экономической теории (время, труд, капитал, знания и способности и т.п.) и в более подробном описании не нуждаются. Стоит поподробнее остановиться на взаимодействии участников института инноваций в строительстве и взаимосвязи их интересов.

Под строительными предприятиями мы будем подразумевать участников регионального строительного комплекса, предлагающих свои услуги на строительном рынке, а также предприятия, производящие строительную продукцию.

Строительные предприятия взаимодействуют со всеми участниками института инноваций в строительном комплексе:

- инвесторы: передают средства строительным предприятиям на осуществление строительных проектов с целью получения прибыли;

- органы власти (как федеральной, так и региональной): регламентируют ведение строительных работ посредством нормативно-проектной документации и нормативно-правовым актам РФ, а также региональных законодательных актов; немаловажным является создание правовой базы, регламентирующей и стимулирующей использование строительными предприятиями в своем производстве результатов инновационных достижений;

- научные организации: выполняют заказы от строительных компаний на разработку и усовершенствование уже существующих материалов, средств производства;

- инноваторы: осуществляют внедрение новых инновационных достижений в сфере строительства в существующие строительные предприятия, либо создают новые.

- потребители: выступают в роли непредвзятых судий, исходя из функции потребительской полезности, принимают рациональные решения в сторону более качественных и дешевых товаров, предлагаемых на рынке строительных товаров и услуг.

Под органами власти мы понимаем государство с его экономическими функциями по организации, координации и регулированию процессов в экономике с помощью налоговой и кредитной политики, планирования, создания стимулов экономической активности, осуществлению санкций.

Органы власти воздействуют на участников института с целью увеличения бюджетной эффективности региона, принимая на себя функции гаранта соблюдения норм и правил. Органы власти берут на себя карательные функции, имеют право накладывать штрафные санкции на нарушителей норм.

Создание института инноваций в строительстве может быть инициировано как раз со стороны органов власти. При этом они должны взять на себя функции по стимулированию участников института к активному взаимодействию между собой, особенно между представителями

ИСК и венчурного бизнеса. Задачей органов местной власти должно стать формирование региональной инновационной инфраструктуры в региональном строительном комплексе.

Под научными организациями подразумеваются всевозможные проектно-изыскательные компании, НИИ, ВУЗы, научно-образовательные учреждения которые готовят работников строительной индустрии (училища, техникумы, вузы), занимаются наукой (так называемые вузы «классического типа»), в своей работе используют инновационные технологии в подготовке специалистов, разрабатывают инновационные проекты, оказывают услуги по разработке новых инновационных проектов, НИР на основе договоров со строительными предприятиями.

Научные организации помимо строительных компаний и органов власти взаимодействуют с инвесторами, привлекая их инвестиции в перспективные разработки. Созданные на базе научных организаций центры трансфера технологий, бизнес-инкубаторы и технопарки позволяют научным организациям коммерциализировать свои проекты.

Инноваторы, действуя совместно с научными организациями, так и самостоятельно, реализуют коммерчески успешные проекты, осуществляют поиск венчурных инвесторов, а также предприятий-реципиентов, способных внедрить в своем производственном процессе инновационные разработки.

К сожалению, в широкой своей массе строительные предприятия не заинтересованы во внедрении новых технологий в своем производстве, либо использование новых материалов. В этом порочность существующего института, при котором сложилось мнение, что за неэффективное использование материалов, потери при производстве и возрастающие затраты от изношенного оборудования будет платить потребитель. Разорвать этот порочный круг призвано создание новых норм взаимоотношения между участниками института. Эти нормы, возможно, необходимо прописывать формально в виде законов, постановлений и прочее.

Но, сколь бы не были хороши законы и качественна экономическая политика в сфере регулирования, стимулирования и развития отрасли, все будет напрасно, если не будет надлежащего контроля над исполнением правил. Эту роль может исполнять на первом этапе государство, в лице органов надзора. Однако заметные перемены возможны лишь при всеобщем контроле и не попустительстве со стороны самих экономических агентов.

Наряду с существующими в строительном комплексе правилами и нормами, как формальными, так и неформальными, должны возникнуть и новые правила, регламентирующие деятельность участников строительного комплекса. Тем более это важно в ситуации, когда существующее законодательство в строительной отрасли устарело и является сдерживающим фактором развития институциональной структуры отрасли.

Возникает необходимость перехода к саморегулируемым системам в отрасли. Во-первых, необходимо, чтобы карательная санкция, возлагаемая на нарушителя правил, должна в несколько раз превышать предполагаемую выгоду от возможности нарушить правило. Во-вторых, необходимо свести к минимуму оппортунистическое поведение экономических агентов. В-третьих, необходимо, чтобы сами участники строительной деятельности следили за исполнением правил, так как в противном случае они сами несут издержки вследствие несоблюдения правил одним из участников института. Таким образом, гарантом соблюдения правил должны стать сами правила.

Однако, анализ регионального строительного комплекса с точки зрения институциональной экономики выявляет потребность в структурных изменениях комплекса. Анализ показал следующие проблемные ситуации в строительстве: низкое качество подготовки инновационных проектов; высокий уровень консерватизма руководителей строительных предприятий, препятствующий внедрению новых технологий; слабая инфраструктура управления инновационной деятельностью в строительстве; значительный временной лаг между внедрением инновационной технологии в строительное производство и отдачей от нее.

Создание института инноваций в регионе позволит сократить время перехода регионального строительного комплекса к саморегулируемой системе, увеличить экономическую эффективность взаимодействия участников отрасли, сформировать стратегические перспективы развития предприятий комплекса, и всего региона в целом, снизить уровень транзакционных издержек.

Механизмом инновационного развития является сложная институциональная система инновационной деятельности строительного комплекса, обеспечивающая эффективность его функционирования.

1.4. Кластерная система как основа механизма инновационного развития строительного комплекса

Механизмами развития инновационной деятельности являются: оптимизация процесса финансирования инновационных проектов, увязка интересов участников, формирование инфраструктуры поддержки инноваций в регионе, институт инноваций.

Инновационное развитие строительного комплекса в настоящее время осуществляется не системно, без учета уровня конкуренции на рынке и кооперационных связей между участниками. Учет таких связей возможен при формировании кластерных структур в экономике.

Кластер представляет собой группу географически локализованных взаимосвязанных компаний, поставщиков оборудования, комплектующих, специализированных услуг, инфраструктуры, научно-исследовательских

институтов, высших учебных заведений и других организаций, взаимодополняющих друг друга и усиливающих конкурентные преимущества отдельных компаний и кластера в целом [112].

Основу для кластерного направления в экономике заложили такие зарубежные ученые, как М. Портер, В. Фельдман, П. Фишер, Д. Солье, Е. Дахмен.

Понятие кластера в западной литературе было введено в экономическую теорию Майклом Портером: «кластер – это сконцентрированные по географическому признаку группы взаимосвязанных компаний, специализированных поставщиков, поставщиков услуг, фирм в соответствующих отраслях, а также связанных с их деятельностью организаций (например, университетов, агентств по стандартизации, а также торговых объединений) в определенных областях, конкурирующих, но вместе с тем и ведущих совместную работу» [103, с. 27]. Таким образом, для того чтобы быть кластером, группа географически соседствующих взаимосвязанных компаний и связанных с ними организаций должна действовать в определенной сфере, характеризоваться общностью деятельности и дополнять друг друга [108, с. 21].

Проблема создания и функционирования кластерной системы в различных отраслях экономики являлась предметом и объектом исследования зарубежных ученых, поскольку европейская экономика была наиболее благоприятной для ее построения. Российские ученые обратили внимание на принципы формирования кластерной системы позднее, когда в отечественной экономике сформировались соответствующие факторы и закономерности.

Необходимо отметить роль отечественных ученых, занимавшихся изучением роли кластеров в развитии строительного комплекса и промышленности строительных материалов, а именно: А.А. Угрюмова, А.В. Воронин, А.А. Воронин, Л.Н. Асаул.

Вместе с тем методология формирования строительных кластеров на данный момент остается неразвитой. Недостаточно развита система оценки эффективности кластеров. Данная проблематика представлена трудами отечественных авторов: Л.С. Маркова, Л.В. Иваненко, В.П. Третьяка, В.В. Матыцына.

Но, несмотря на наличие исследований, в современных условиях появляется необходимость выработки новых подходов, выявления закономерностей и принципов формирования кластерной системы [25, с. 49-53].

В отличие от западноевропейских государств, в течение 70 лет плановой экономики в СССР практика кластеризации не использовалась. В советское время было сформировано несколько небольших кластеров, в основном вокруг монополистов-поставщиков. В настоящее время в России существует несколько кластеров, образованных вокруг ключевых отраслей: химической, нефтегазовой, металлургии, автомобилестроения, машиностроения

и судостроения. Но часть оборудования, узлов и деталей приобретается у иностранных поставщиков. Данные структуры не обладают устойчивостью и не могут сравниться с настоящими кластерами, состоящими из хорошо отлаженной системы множества конкурентоспособных поставщиков и клиентов [72, с. 51].

Важной предпосылкой построения кластерной системы в отечественной экономике является обмен информацией о потребностях техники и технологий между отраслями-покупателями, поставщиками и родственными отраслями [50].

В целом различают 3 широких определения кластерной системы, каждое из которых подчеркивает основную характеристику ее функционирования:

- регионально ограниченные формы экономической активности внутри родственных секторов, обычно привязанные к тем или иным научным учреждениям (НИИ, университетам);

- вертикальные производственные цепочки, довольно узко определенные секторы, в которых смежные этапы производственного процесса образуют ядро кластера (например, цепочка «поставщик-потребитель-сбытовик-клиент»);

- отрасли, обладающие высоким уровнем агрегации (например, «химический кластер»), или совокупности секторов на более высоком уровне агрегации (например, «агропромышленный кластер») [121, с.64].

Степень развития и значимость источников конкурентных преимуществ определяют стадии развития конкуренции и модели экономического роста государств, регионов и предприятий. Промышленные предприятия создают основу для потребления и увеличения национального богатства, следовательно, в рыночной экономике большое значение играет именно их конкурентоспособность [51, с. 48-58].

С позиции системного подхода кластер - это совокупность субъектов хозяйственной деятельности взаимосвязанных различных отраслей, объединенных в единую организационную структуру, элементы которой находятся во взаимосвязи и взаимозависимости, совместно функционируют с определенной целью. Формирование эффективных технологических цепочек из нескольких самостоятельных хозяйствующих субъектов является стратегическим мероприятием, требующим определенных долгосрочных вложений в их реализацию, и возможно только посредством их самоорганизации в результате взаимодействия предпосылок, сложившихся как внутри, так и во внешней среде этих потенциальных систем. Такое взаимодействие должно приводить к дополнительным выгодам для каждого из субъектов, создавать определенный стимул к формированию единой системы функционирования, обеспечению целостной системы [87, с. 182].

Отличительная черта кластера – целевая предпринимательская деятельность. В рамках кластера объединяются не только производственный, но и инновационный бизнес, комплексное управление качеством продукции,

сервисное обслуживание. Объединение усилий предпринимателей, органов управления, субъектов инвестиционной и инновационной деятельности на определенной территории дает значительные преимущества в конкурентной борьбе, способствует рационализации производственно-рыночных процессов, перераспределению рисков и проведению гибкой политики, необходимой в условиях быстро меняющейся конъюнктуры. Такое объединение усилий в развитых странах оказалось достаточно эффективным [50].

Одним из условий формирования кластера в регионе является наличие специализации отраслей. Под специализацией понимается форма общественного разделения труда, которая отражает процесс сосредоточения производства отдельных видов продукции или ее частей в самостоятельных отраслях, производствах и на специализированных предприятиях [39, с. 77].

Среди основных факторов и условий, способствующих формированию кластеров (а в большинстве случаев определяющих саму возможность их возникновения) в конкретном регионе в российских условиях, необходимо выделить наличие в регионе [116, с. 122-129]:

- крупных и, желательно, коммерчески успешных наукоемких компаний, способных финансировать новые проекты и выступить центром кластеризации для более мелких производств;
- НИИ, имеющего накопленные знания и потенциал НИОКР в определенной сфере, конкурентоспособные на мировом уровне, а также, желательно, опыт коммерциализации технологий;
- малых и средних высокотехнологичных фирм, выступающих в качестве поставщиков для ведущих компаний кластера, а также осуществляющих собственные инициативные разработки;
- крупного технического университета, осуществляющего подготовку квалифицированных специалистов по востребованным кластером специальностям, а также ведущего инициативные научные разработки;
- технологических парков, предоставляющих доступ к современной исследовательской инфраструктуре и тем самым способствующих концентрации усилий, снижению издержек и более эффективному распространению знаний;
- общественных групп поддержки (торгово-промышленные палаты, отраслевые ассоциации и альянсы, специализированные комиссии и советы при городской или региональной администрации и т.п.), способствующих формированию адекватной информационной среды, что позволяет достичь более глубокого взаимодействия.

Следует отметить, что кластер нецелесообразно создавать директивным путем. Его создают рынок и конкуренция. Государство не может заставить предприятия войти в кластер, а может только создать условия для его успешного функционирования – инфраструктуру, стимулировать развитие

кластера благоприятной налоговой политикой, инвестициями [91, с. 202-207].

К иным сдерживающим факторам при реализации кластерной политики в России следует отнести:

- недостаточную развитость малого бизнеса, относительно неразвитые инфраструктурные и организационные условия;
- слабый уровень доверия между основными субъектами экономической деятельности, достигающий своего минимума во взаимоотношениях бизнеса и власти;
- рассмотрение факторных условий (в основном доступа к дешевым ресурсам) в качестве основного детерминанта успешности развития кластеров;
- отсутствие культуры информационной открытости, что вызывает недоверие потенциальных участников кластера и формирование недобросовестной конкуренции;
- низкую культуру производства, отсутствие опыта управления на основе аутсорсинга;
- низкое качество бизнес-климата;
- низкий уровень развития ассоциативных структур (торговых палат, промышленных ассоциаций), которые не справляются с задачей выработки и продвижения приоритетов и интересов регионального бизнеса;
- краткосрочный горизонт планирования – реальные выгоды от развития кластера появляются только через 5-7 лет [113, с. 57-61].

Наиболее развитые кластеры имеют пять принципиальных характеристик, первые три из которых могут рассматриваться в качестве стартовых предпосылок для формирования кластеров [67, с. 44]:

1. Наличие конкурентоспособных предприятий.

Ключевым условием для развития кластера является наличие конкурентоспособных на рынке предприятий в кластере. Концентрация занятости на депрессивных предприятиях может быть предпосылкой для формирования и развития кластера, но не является критерием его наличия. В качестве индикаторов конкурентоспособности могут рассматриваться: относительно высокий уровень производительности компаний и секторов, входящих в кластер; высокий уровень экспорта продукции и услуг; высокие экономические показатели деятельности компаний (такие как прибыльность, акционерная стоимость).

2. Наличие в регионе конкурентных преимуществ для развития кластера.

Например, выгодное географическое положение; доступ к сырью; наличие специализированных людских ресурсов, поставщиков комплектующих и связанных услуг, специализированных учебных заведений и образовательных программ, специализированных организаций, проводящих

НИОКР, необходимой инфраструктуры и другие факторы. В качестве индикаторов конкурентных преимуществ территории могут рассматриваться: сравнительно высокий уровень привлеченных иностранных инвестиций на уровне предприятий или секторов, входящих в кластер.

3. Географическая концентрация и близость.

Ключевые участники кластеров находятся в географической близости друг к другу и имеют возможности для активного взаимодействия. Географический масштаб может варьироваться от типа и особенностей кластера и охватывать один или несколько регионов государства. В качестве индикаторов географической концентрации могут рассматриваться различные показатели, характеризующие высокий уровень специализации данного региона.

4. Широкий набор участников и наличие «критической массы».

Кластер может состоять из компаний, производящих конечную продукцию и услуги, как правило, экспортируемые за пределы региона, системы поставщиков комплектующих, оборудования, специализированных услуг, а также профессиональных образовательных учреждений, НИИ и других поддерживающих организаций. В качестве индикаторов могут рассматриваться показатели, характеризующие высокий уровень занятости на предприятиях и в секторах, входящих в кластер, количество компаний и организаций относящихся к секторам, входящим в кластер.

5. Наличие связей и взаимодействия между участниками кластеров.

Одним из ключевых факторов успеха для развития кластеров является наличие рабочих связей и координации усилий между участниками кластера. Эти связи могут иметь различную природу, включая формализованные взаимоотношения между головной компанией и поставщиками, между самими поставщиками, партнерство с поставщиками оборудования и специализированного сервиса; связи между компаниями, ВУЗами и НИИ в рамках сотрудничества при реализации совместных НИОКР и образовательных программ. Контакты между компаниями малого и среднего размера могут быть связаны также с координацией их усилий по коллективному продвижению товаров и услуг на существующие и новые рынки [92].

Под кластерной системой в строительстве понимается способ самоорганизации конкурентоспособных предприятий различных отраслей народного хозяйства, которые объединены устойчивой производственно-экономической цепочкой (организационно-экономическими пределами) с целью эффективного их функционирования для получения максимальной конечной продукции с минимальными затратами труда и времени.

В современной экономической ситуации развитию кластеров необходима поддержка со стороны региональных и федеральных органов власти, роль которых должна заключаться в координации и стимулировании участников вновь создаваемых и уже созданных кластеров [122].

Создание и развитие кластеров способствует развитию конкурентных преимуществ предприятий в него входящих, что влечет за собой усиление их позиций в целом и рост капитализации фирм. Экономический эффект, связанный с деятельностью кластера в регионе будет способствовать росту благосостояния населения и развитию региона.

Для успешного развития регионального строительного комплекса необходима смена технологических укладов в производстве. Однако, как отмечают К.Р. Гончар и Б.В. Кузнецов [111, с. 229], такие переходы связаны с тремя особенностями:

1) наблюдается так называемый парадокс производительности (отсрочка роста производительности после внедрения технологического изменения);

2) медленная диффузия технологий;

3) продолжение инвестиций в технологии старого уклада, когда на рынке уже доступны и доказали свою работоспособность новые технологии.

В итоге превращение технологических инноваций в конкурентное преимущество компании оказывается достаточно сложным, долгим и дорогостоящим проектом. Из-за сложности современных новых продуктов и технологий в строительном комплексе инновационный продукт становится системой компонентов, а сам производитель инновационного продукта становится системным интегратором, что в свою очередь требует дополнительных организационных и управленческих умений.

Однако, несмотря на риски, сложность и дороговизну, инновации сегодня являются наиболее успешным механизмом создания конкурентных преимуществ фирмы. Это связано с тем, что технологические инновации воздействуют на все составляющие конкурентоспособности: издержки, производительность, качество товара и время выхода на рынок, а также за счет получения монопольной ренты от нововведения.

По мнению Н.А. Асаула необходима «интенсивная внутренняя структурная перестройка строительной отрасли в направлении создания принципиально новых организационных форм, адекватных условиям рыночного хозяйствования» [20, с. 38]. Как вариант, решением данной проблемы может стать переход регионального строительного комплекса на инновационный путь развития, ориентация его составляющих на внедрение инновационных разработок в производственно-технологический процесс строительства.

Проведя предварительное исследование, мы выяснили, что в России активно ведется развитие инновационной деятельности, в том числе и в строительном комплексе. Однако данное развитие ведется хаотично и не системно. Поэтому не достигается результат по внедрению инноваций в реальный сектор экономики. Следовательно, для достижения цели инновационной деятельности, возникает необходимость формирования механизма инновационной деятельности, обеспечивающий инновационному развитию регионального строительного комплекса институциональный характер.

Для создания сильной национальной инновационной системы со стороны законодательного органа государственной власти принимается широкий ряд мер. Этому способствуют положительные предпосылки, такие как: развитие частного и государственного финансирования, формирование развитой сети бизнес-ангелов и венчурных фондов, наличие материальных и трудовых ресурсов в регионах, наличие предприятий, на которых возможно внедрение инноваций, воспитание инновационно-активной молодежи, наличие большого числа инновационных проектов.

В России на региональном уровне ведется большая работа по реализации инновационного развития региона, проводятся мероприятия по поддержке инноваций, оказывается финансовая поддержка со стороны местных органов власти. Однако ещё не удалось создать независимую самовоспроизводящуюся систему, основанную на новых технологиях. Причинами этого выступают: отсутствие правовой защиты интеллектуальной собственности, отсутствие или неэффективность механизмов трансфера технологий, отсутствие нормативно-правовой базы в области инноваций и венчурного финансирования, отсутствие желания у предприятий применять инновации в связи с высокими материальными затратами на внедрение. Необходимо в первую очередь решить проблемы, возникшие в постсоветский период: старая производственно-материальная база, развал системы научной подготовки и реализации молодых специалистов, отсутствие системы подготовки научных кадров. Это приводит к низкому уровню подготовки инноваторов, коррумпированности в инновационной сфере и низкому уровню контроля над отбором проектов на финансирование.

При этом есть ряд отрицательных факторов, негативно влияющих на инновационное развитие регионального строительного комплекса. Наиболее значимые из них это: высокий уровень внеэкономических отношений в регионах, низкая инновационная активность строительных предприятий в связи с высокой стоимостью затрат на внедрение инноваций, нежелание строительных предприятий внедрять инновации, плохо развита система государственных заказов в строительстве, региональная финансово-кредитная система не предоставляет долгосрочных займов.

В результате проведенного предварительного анализа выявлены проблемы, решением которых может стать формирование механизмов инновационного развития регионального строительного комплекса. Это позволит обеспечить устойчивость и конкурентоспособность строительных предприятий, приведет к удовлетворению платежеспособного спроса на современную строительную продукцию.

Для инновационного развития региона нужно разработать механизмы инновационного развития регионального строительного комплекса, базовыми элементами которого должны стать инновационный строительный кластер, формирующий институт инноваций в строительстве как

основу взаимоотношения инновационных предприятий и участников регионального строительного комплекса. В результате, развитие инноваций перестанет быть хаотичным, разрозненным, оторванным от строительного комплекса, а результаты инновационной деятельности будут включены в структуру строительного комплекса, и станут частью него. Также необходимо сформировать механизмы трансфера технологий, коммерциализации инноваций и подготовки инновационных проектов. Необходимо разработать систему налоговой поддержки инноваторов и устранить пробелы в налоговом законодательстве.

Данные выводы в дальнейшем рассматриваются как основные исходные предпосылки для проведения дальнейшего исследования.

2. АНАЛИЗ ФАКТОРНОГО ПРОСТРАНСТВА, ВЛИЯЮЩЕГО НА ФОРМИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

2.1. Инновационное развитие строительного комплекса под влиянием факторного пространства

Исходя из теоретического исследования, проведенного в первой главе, были выделены следующие особенности инновационного развития регионального строительного комплекса:

- 1) инерционность и консерватизм строительного комплекса в отношении внедрения инноваций;
- 2) значительная доля инновационных разработок, внедряемых в строительстве, происходят из смежных отраслей;
- 3) слабость контактов между университетскими исследовательскими центрами и стройиндустрией;
- 4) отсутствие налаженных схем продвижения новых технологий из исследовательских лабораторий для испытаний в эксплуатационных условиях;
- 5) значительный временной лаг между внедрением инновационной технологии в строительное производство и отдачей от нее;
- 6) несовершенная инфраструктура управления инновационной деятельностью в строительном комплексе;
- 7) несовершенство законодательной и нормативной базы, регулирующей инновационную деятельность в строительстве.

Большинство особенностей учитываются при формировании региональной инновационной политики.

Для оценки эффективности деятельности региональной власти и существующих механизмов поддержки инноваций, необходимо проанализировать существующую инновационную структуру регионального строительного комплекса. Для этого мы воспользуемся методом из теории решения изобретательских задач, а именно, оператором «размер-время-стоимость» (РВС) [13, с. 58-59]. Оператор РВС – серия мысленных экспериментов, помогающих преодолеть привычные представления об объекте или процессе, предназначенный для снятия инерции мышления. Суть и основной принцип использования оператора состоит в том, что проводится ряд мысленных экспериментов над совершенствуемым объектом. Его ключевые параметры принимают экстремальные значения, на много отличающиеся от привычных. При этом ставится задача – выполнить исходно заданную цель и обеспечить работоспособность в новых условиях [100, с. 36]. В качестве базовых изменяемых параметров, приняты три:

- размеры объекта,

- время выполнения основных операций,
- стоимость выполнения работы.

Пределами их изменения являются ноль и бесконечность.

В нашем случае объектом является процесс инновационного развития регионального строительного комплекса. За базовые параметры, подверженные изменению будут выступать предприятия-инноваторы, разрабатывающие и реализующие инновации; инновационные проекты, появляющиеся в строительном комплексе и их характеристики; и сам строительный комплекс, как совокупность элементов, способная принять и внедрить инновации. Все эти параметры способны изменяться в размере, времени и стоимости.

Параметр	min	med	max
Размер			
Время			
Стоимость			

Рассмотрим работоспособность системы, применительно к каждому параметру представляя реальную и идеальную систему.

По отношению к **инновационным проектам** оператор РВС представляется следующим образом:

Параметр «**размер**» выражает количество проектов не только создаваемых, но и реализуемых в строительной сфере. Применительно к действительности число таких проектов сегодня минимальное. Идеальным должна стать ситуация, когда число проектов должно равняться величине спроса и потребности в инновационной продукции и обеспечивать пропорционально количеству инновационных предприятий и их способности принять и реализовать проект.

Временным параметром является период окупаемости проекта,. Идеальной является величина, позволяющая проекту моментально выстреливать и приносить постоянный большой доход. Существующие проекты, к сожалению, не обеспечивают этих параметров.

Стоимость проекта выражается в величине финансовой поддержки проектов. Поэтому данный показатель должен быть минимальным. Однако в действительности не всегда может оказаться так.

Параметр	min	med	max
Размер	до 50	50-100	Более 100
Время	Краткосрочные	Среднесрочные	Долгосрочные
Стоимость	До 1 млн руб.	1-30 млн руб.	Более 30 млн руб.

Так, для параметра «**предприятие**» показателем **размера** выступает количественный показатель инновационных фирм. Применительно к Пензенской области, число инновационных фирм регионального строительного комплекса находится в области минимума. Этому

свидетельствует малое число предприятий, производящих инновационную строительную продукцию. Однако, если бы число таких предприятий было максимальным, это бы привело к непропорциональному предложению инновационной продукции, превышающей спрос на рынке, и затоваренность. Поэтому оптимальные показатели должны иметь среднее значение.

Параметром «**время**» для предприятий выступает период реализации инновационных проектов от зарождения идеи до его внедрения на рынок. Идеальной будет ситуация, когда время будет стремиться к нулю, то есть сроки реализации инновационных проектов должны быть минимальны. В действительности наблюдается значительный временной лаг до каждой стадии развития проекта: от момента зарождения идеи до момента финансирования, и от момента поступления средств на разработку проекта до создания опытных образцов, от момента создания опытной модели до производства серийной продукции.

Параметр «**стоимость**» выражает показатель доходности фирмы от реализации проекта. По совокупности затрат на проект и их отношению к прибыли современные проекты показывают достаточно низкий уровень доходности. В идеале, естественно, он должен стремиться к максимуму.

Схематически данный показатель выглядит следующим образом:

Параметр	min	med	max
Размер	0-50	50-100	Более 100
Время	1-2 года	2-5 лет	5 и более
Стоимость	До 1 млн руб.	1-30 млн руб.	Более 30 млн руб.

Если рассматривать **региональный строительный комплекс** с позиций РВС, то его характеристики должны выражаться следующим образом:

Параметр «**Размер**» характеризуется потребительской емкостью строительного комплекса, его способностью принять и освоить инновационную продукцию. На данный момент величина инновационной продукции, присутствующей на рынке строительной продукции минимальна, сам же рынок способен принять ее в гораздо большем объеме, чем есть на сегодняшний день. Идеальной представляется ситуация, когда рынок способен принять инновационную продукцию, равную объемам, производимым инновационными строительными компаниями.

Временным параметром выступает показатель проникновения инноваций на рынок, то есть, насколько рынок открыт к инновационной продукции и сколько времени требуется, чтобы приучить участников строительного комплекса к использованию инноваций в строительстве и производстве строительной продукции. На сегодняшний день наблюдается большая задержка с момента введения инновационной продукции на рынок до момента ее повсеместного использования. Это объясняется отчасти консервативностью строительного производства, закоренелостью производственных связей и системы поставки материалов и оборудования.

Идеальной была бы ситуация, когда от момента выхода продукции на рынок до ее повсеместного распространения проходил минимальный промежуток времени.

Показатель «стоимость» в системе строительного комплекса определяется экономическим эффектом от внедрения инновации на рынок для всего комплекса и региона в целом. На сегодняшний день доля инновационной продукции в общей величине валового продукта не велика. В идеале этот показатель должен стремиться к максимуму.

Параметр	min	med	max
Размер	Менее 10%	10-40%	40-100%
Время	До 1 года	2-5 лет	Более 5 лет
Стоимость	Менее 10%	10-40%	40-100%

Если сопоставить данные этих таблиц, можно получить представление о состоянии инновационного развития регионального строительного комплекса, а также определить ориентиры для дальнейшего развития и улучшения показателей.

ПРОЕКТ	min	med	max
Размер			
Время			
Стоимость			
ФИРМА			
Размер			
Время			
Стоимость			
КОМПЛЕКС			
Размер			
Время			
Стоимость			

ОПТИМАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ	min	med	max
Размер			
Время			
Стоимость			

Строительный комплекс, как и любой институт, существует и развивается под действием различных факторов. Любое влияние может оказываться как непосредственно, так и опосредованно, и действовать как изнутри (внутренние факторы), так и извне (внешние факторы). Все факторы можно разделить на глобальные, то есть влияющие на уровне страны, региональные – на уровне региона или области, и локальные – на уровне отдельного экономического субъекта (местные органы власти). При

этом на ряд факторов строительный комплекс имеет возможность оказывать ответное влияние, изменять степень и силу воздействия фактора.

Из всего спектра факторов окружающей среды можно выделить те из них, которые прямо или косвенно влияют на инновационное развитие регионального строительного комплекса. При этом воздействие, оказываемое фактором на инновационную составляющую комплекса, может быть как положительным, так и отрицательным, а эффект, в результате воздействия – негативным (-) либо позитивным (+). Реальную картину взаимодействия фактора и строительного комплекса отражает фактическое воздействие. Степень воздействия фактора зависит либо от его величины, интенсивности, либо от качественной составляющей фактора.

Каждый фактор может оказывать воздействие на строительный комплекс как изнутри (внутренние факторы), так и извне (внешние факторы). При этом сам строительный комплекс может влиять лишь на факторы исходящие внутри комплекса. На внешние факторы строительный комплекс влиять не может.

Для того чтобы развитие было поступательным, а строительный комплекс не впал в стадию стагнации, в нем должны присутствовать и развиваться новые веяния, технологии, механизмы, процессы и материалы, позволяющие строительному комплексу переходить на новый уровень развития и своевременно реагировать на меняющуюся конъюнктуру рынка.

Поэтому из числа факторов мы выделили те из них, которые в большей степени оказывают как прямое, так и косвенное воздействие инновационное развитие строительного комплекса. При этом генезис этих факторов может происходить как из внешней, так и из внутренней среды строительного комплекса в целом. Влияние, которое может оказывать каждый из факторов на инновационное развитие строительного комплекса может быть как позитивным, так и негативным, в зависимости от степени воздействия фактора, состояния дел в регионе, комплексе, отрасли, либо предприятиях комплекса.

Так как инновационное развитие может получить не только непосредственно строительный комплекс, но и другие отрасли региона, и воздействие оказываемое фактором может быть направленно не только на инновационное развитие строительного комплекса, то возникает потребность введения понятия «мета-среда», представляющая собой промежуточное звено между региональным строительным комплексом и внешней средой (рис. 2.1).

Метасреда – это элементы и факторы внешней среды, на которые региональный строительный комплекс может оказывать ответное воздействие в рамках инновационного развития региона и комплекса. К факторам метосреды относят элементы факторного пространства регионального уровня, непосредственно оказывающие влияние на предприятия и на его инновационное развитие.

Метасреда предприятий строительного комплекса – это совокупность институциональных инфраструктурных элементов, хозяйствующих субъектов, осуществляющих экономическое, политическое воздействие на предприятие с целью содействия его инновационному развитию.

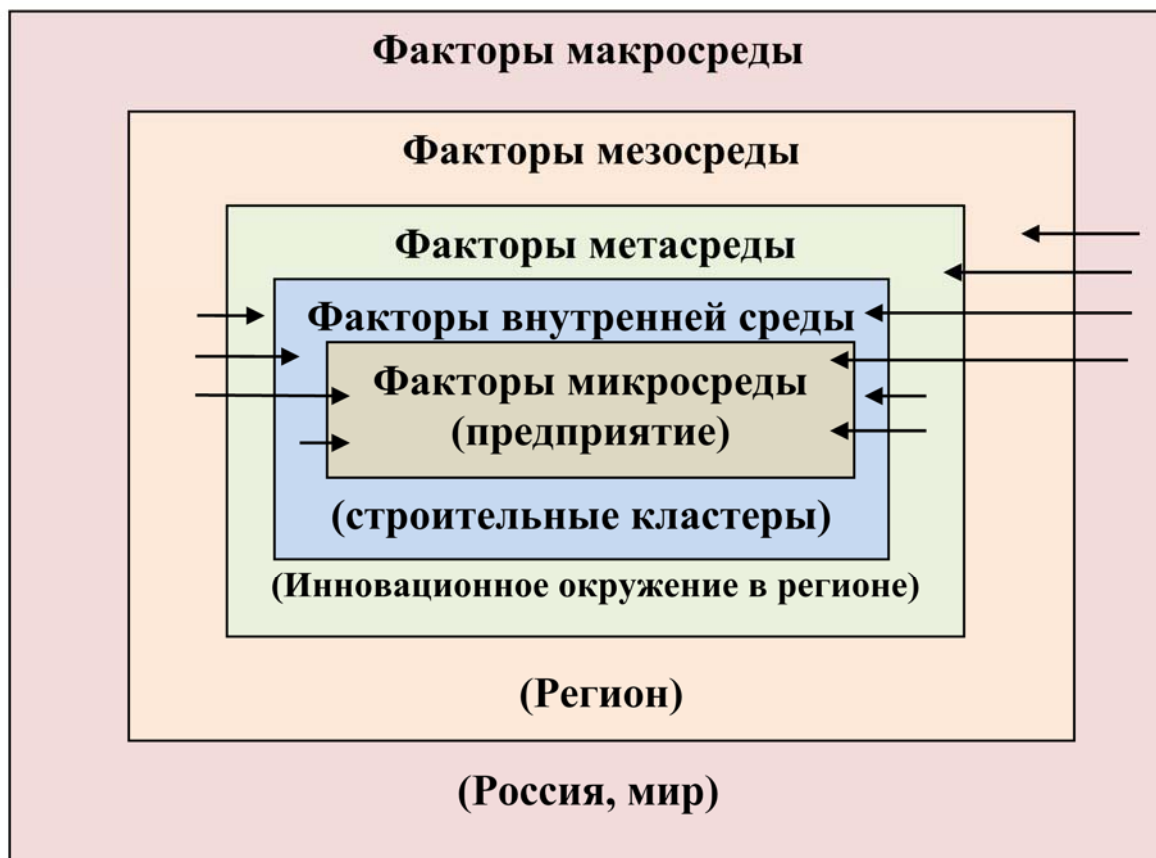


Рис. 2.1. Факторное пространство, влияющее на развитие регионального строительного комплекса

Из перечня факторов, оказывающих влияние на развитие регионального строительного комплекса, выделим те факторы, влияющие на инновационную составляющую развития строительного комплекса (табл. 2.1).

Таблица 2.1

**Факторы, оказывающие влияние
на развитие регионального строительного комплекса**

Наименование факторов	Характер влияния
1	2
ФАКТОРЫ МАКРОСРЕДЫ	
<i>Финансово-экономические</i>	
Экономическая политика государства	Содействие развитию инноваций, в зависимости от ориентации экономики страны на сырьевые ресурсы или высокие технологии
<i>Политико-правовые</i>	
Налоговая политика государства	Принятая налоговая политика в отношении инновационно-ориентированных предприятий, а также меры, принимаемые государством по стимулированию инновационного развития предприятий
Нормативно-законодательная база (НЗБ) в области строительства	Состояние НЗБ в отношении беспрепятственного внедрения инноваций в реальный сектор экономики
Крупные госзаказы и всероссийские стойки	Финансирование и поддержка стройиндустрии, заказ на разработку и решение уникальных задач в строительстве
Бюрократия и коррупция	Наличие этого фактора замедляет и парализует развитие экономики по всем фронтам
<i>Географические</i>	
Наличие сырья и ресурсов в стране	использование собственных ресурсов, либо привлечение привозного сырья для производства инновационной продукции в регионе
Наличие коммуникативных связей с другими регионами	Степень проникновения новых технологий в регион, либо заимствование готовой инновационной продукции из других регионов
ФАКТОРЫ МЕЗОСРЕДЫ	
<i>Финансово-экономические</i>	
Экономическая политика кредитных организаций в регионе	Доступность и адекватность предоставляемых долгосрочных займов и кредитов для реализации высоко рискованных инновационных проектов
Уровень инвестиционной привлекательности региона	Наличие инвесторов в и степень их заинтересованности во вложении финансовых средств в развитие региона
Структура строительной деятельности в регионе и ее направление	Направление развития инноваций в зависимости от преобладающих и наиболее востребованных направлений строительства в регионе: жилищное (индивидуальное, малоэтажное, многоэтажное), промышленное (большое производство, заводские цеха, АЗС, торгово-офисные здания), оздоровительные и культурно-массовые (театры, стадионы, больницы, детсады, школы)
Денежные ресурсы в регионе	Характеристика наличия свободных денежных ресурсов в регионе, которые возможно направит на инновационное развитие

Продолжение табл. 2.1

1	2
Наличие экономических связей с другими регионами	Позволяет заимствовать, либо открывать новые рынки сбыта инновационных решений, влияет на поставки сырья, комплектующих при производстве
Соотношение жилищного, производственного строительства и реконструкции в структуре регионального строительного комплекса	Влияет на распределение инноваций согласно структуры регионального строительного комплекса в соотношении жилищного строительства, производственного строительства и реконструкции
<i>Политико-правовые</i>	
Налоговая политика региона	Создаваемые в регионе условия для развития инновационных предприятий, способствующих развитию и реализации инновационных проектов
Нормативно-законодательная база, регулирующая инвестиционные процессы в регионе	Состояние НЗБ в отношении регулирования инвестиционной деятельности
Способы участия региональных органов власти в инвестиционном процессе	Наличие инвестиционных программ, участие в инвестиционных проектах в качестве инвестора, заказчика, поручителя, жилищная политика в регионе
<i>Социально-демографические</i>	
Строительные вузы в регионе	Влияет на обновляемость инженерных и управленческих кадров, развитие науки в сфере строительства, разработке новых технологий
НИИ в строительстве	Поставляют научную продукцию, разрабатывают и просчитывают проекты, внедрения, инновации
Степень обеспеченности жильем населения, степень потребности в жилье	Влияет на уровень спроса и предложения на рынке
<i>Географические</i>	
Географическое положение региона, в частности территория, климат, рельеф местности, почва и пр.	Специфика строительства, особенности возведения зданий и их эксплуатационные характеристики в зависимости от географического фактора
Минерально-сырьевая база (МСБ) региона	Степень разработанности и освоенности региональной МСБ в производстве продукции
<i>Технологические</i>	
Структура промышленности в регионе	Наличие конкретной ориентации регионального рынка, сложившееся за последние десятилетия, а также унаследованное из прошлого страны
Развитость индустриальной базы в области	Степень освоенности существующей индустриальной базы региона, либо потребности в создании сопутствующей индустриальной базы для технической реализации инновационных проектов
ФАКТОРЫ МЕТАСРЕДЫ	
Наличие инновационной инфраструктуры в регионе	Способствует ускорению и развитию инновационного потенциала в регионе

Продолжение табл. 2.1

1	2
Активность использования инфраструктуры	Характеризует востребованность проводимых в регионе мероприятий по развитию инноваций
Государственное финансирование инноваций	Реализация программ по развитию инноваций в регионе
Интерес к комплексу со стороны региональных органов власти	Влияет на регулирование процессов внутри строительного комплекса, развитие и внедрение инноваций в частности
Наличие инновационного законодательства	Закрепление на законодательном уровне инициатив и программ по развитию инноваций в регионе
ФАКТОРЫ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ	
<i>Организационно-экономические факторы</i>	
Конкуренция	Структура предприятий в регионе, производящие аналогичные товары и услуги, в ключе которой инновации будут играть роль конкурентного преимущества
Срок строительства зданий	Потребность в улучшении показателей за счет использования инноваций не востребовано
<i>Финансово-экономические</i>	
Уровень инвестиционной привлекательности регионального строительного комплекса	Интерес и желание инвесторов вкладывать финансовые средства в развитие регионального строительного комплекса
<i>Организационные факторы</i>	
Особенности структуры регионального строительного комплекса	наличие средних, мелких и крупных строительных предприятий, их процентное соотношение
Наличие предприятий-производителей строительных материалов в структуре регионального строительного комплекса	Доля строительных материалов произведенных предприятиями регионального строительного комплекса в объеме валового регионального строительного продукта
Институциональные особенности регионального строительного комплекса	Наличие в региональном строительном комплексе норм и правил, при которых инновационная деятельность воспринимается как норма института
Союзы и объединения строителей и производителей строительных материалов	Отстаивание интересов, совместное решение проблем, коллективное влияние на социально-экономические, политико-правовые и иные аспекты развития строительного комплекса
<i>Социально-демографические</i>	
Предпочтения потребителей в процессе выбора продукции	Степень подготовленности и информированности потребителей о новой продукции
<i>Технологические факторы</i>	
Наличие налаженных логистических связей	Влияет на способность распространения инноваций
Наличие инновационных технологий в области строительства и степень их внедрения в производство	Влияет на ускорение инновационного цикла и развитие производства инновационной продукции («с нуля», либо имеется определенный инновационный «задел»)

Продолжение табл. 2.1

1	2
Политико-правовые	
Высокоразвитые правовые отношения между участниками инвестиционного процесса	Обеспечивают соблюдение норм и правил внутри регионального строительного комплекса
Сформированный механизм поручительства в регионе	Наличие гарантий для предприятий регионального строительного комплекса, в том числе, реализующих инновации
ФАКТОРЫ МИКРОСРЕДЫ СРЕДЫ	
Организационно-экономические факторы	
Эффективность управления строительным предприятием	Степень заинтересованности руководства предприятия в применении инноваций
Степень использования системы контроля качества	Система контроля качества как посыл к улучшению показателей качества продукции, и, следовательно, внедрение инновационных технологий
Уровень квалифицированности управления предприятием	Квалификация управленческого персонала и его способность адаптироваться и принимать инновационные решения
Уровень квалификации трудового коллектива	Способность производственного персонала освоить и развить инновационную идею
Уровень спроса на производимую предприятием продукцию	Стимулирование спроса на производимую продукцию путем внедрения инновационных технологий и решений
Технико-технологические факторы	
Фондовооруженность	Оснащенность работников предприятий сферы материального производства основными производственными фондами (средствами), а также потребность в перевооружении.
Трудоемкость выполнения работ	Потребность в модернизации производства, автоматизации труда, снижение доли ручного труда в связи с высокой трудоемкостью ручного труда
Степень износа основных фондов	Износ основных фондов приводит к потребности в модернизации и их замене
Степень обеспеченности машинами и механизмами	Доля машинного труда влияет на объем и качество производства, себестоимость конечной продукции
Степень использования новых материалов	Влияет на себестоимость конечной продукции, качество, скорость проведения работ
Финансово-экономические факторы	
Обеспеченность собственными средствами	Способность самостоятельно внедрять и осваивать инновации
Дифференциация строительной продукции	Влияет на структуру распределения инноваций в зависимости от дифференциация строительной продукции
Уровень цен на объекты строительства	Удешевление себестоимости строительства, и, как следствие, снижение цен на объекты строительства
Инвестиционная политика предприятий регионального строительного комплекса	Ориентация инвестиционная политика предприятий на инновационное развитие

1	2
Технологические факторы	
Наличие производственных мощностей	способность внедрить инновацию на предприятии ввиду в зависимости от наличия собственных производственных мощностей
Уровень внедрения НИОКР	Влияет на степень проникновения новых изобретений в производство

Исходя из оптимальной модели инновационного развития регионального строительного комплекса, можно определить факторы, способные передвинуть существующие показатели к идеальной форме. Это группы факторов, позволяющие:

- 1 –увеличить число инновационных предприятий
- 2 – уменьшить период коммерциализации проекта
- 3 – увеличить доходность предприятий
- 4 – увеличить число инновационных проектов в строительной сфере
- 5 – снизить временные затраты по реализации инновационных проектов
- 6 – увеличить доходность проекта
- 7 – увеличить емкость рынка
- 8 – снизить временные затраты на внедрение инноваций
- 9 – улучшить экономическое состояние строительного комплекса

Для выявления наиболее значимых факторов, влияющих на эффективное развитие строительного комплекса, был применен метод экспертных оценок – один из эвристических методов, который применяется тогда, когда затруднено нахождение решения чисто математическими методами. Сущность метода заключается в изучении и систематизации мнений экспертов (специалистов определенной сферы деятельности) при помощи анкетирования.

Для дальнейшего рассмотрения и экспертной оценки были выделены пятнадцать основных факторов внешней и внутренней среды, влияющие на показатели эффективного развития регионального строительного комплекса (табл. 2.2).

Таблица 2.2

Факторы, выбранные для экспертного опроса

Наименование факторов	Обозначение
1	2
1. Инновационная политика государства	F ₁
2. Бюрократия и коррупция, защита и продвижение интересов в государственных структурах	F ₂
3. Строительные вузы, НИИ в регионе, генерирующие инновационные идеи	F ₃
4. Географические характеристики и минерально-сырьевая база региона	F ₄

1	2
5. Развитость индустриальной базы в области	F ₅
6. Качество управления строительным предприятием, интеграция технологических и организационно-управленческих инноваций	F ₆
7. Высокоразвитые правовые отношения между участниками инновационного процесса	F ₇
8. Институциональные особенности строительного комплекса: союзы и объединения строителей и производителей стройматериалов	F ₈
9. Прогрессивное законодательство, регулирующее инновационную деятельность	F ₉
10. Наличие развитой инновационной инфраструктуры в регионе	F ₁₀
11. Инновационный потенциал предприятий	F ₁₁
12. Наличие финансовой поддержки инновационного развития регионального строительного комплекса	F ₁₂
13. Наличие коммуникативных связей с заказчиками, деловыми партнерами, инвесторами, исследовательскими организациями и ВУЗами	F ₁₃
14. Система повышения квалификации управленческих и производственных кадров на предприятии	F ₁₄
15. Уровень конкуренции в регионе на продукцию строительных компаний	F ₁₅

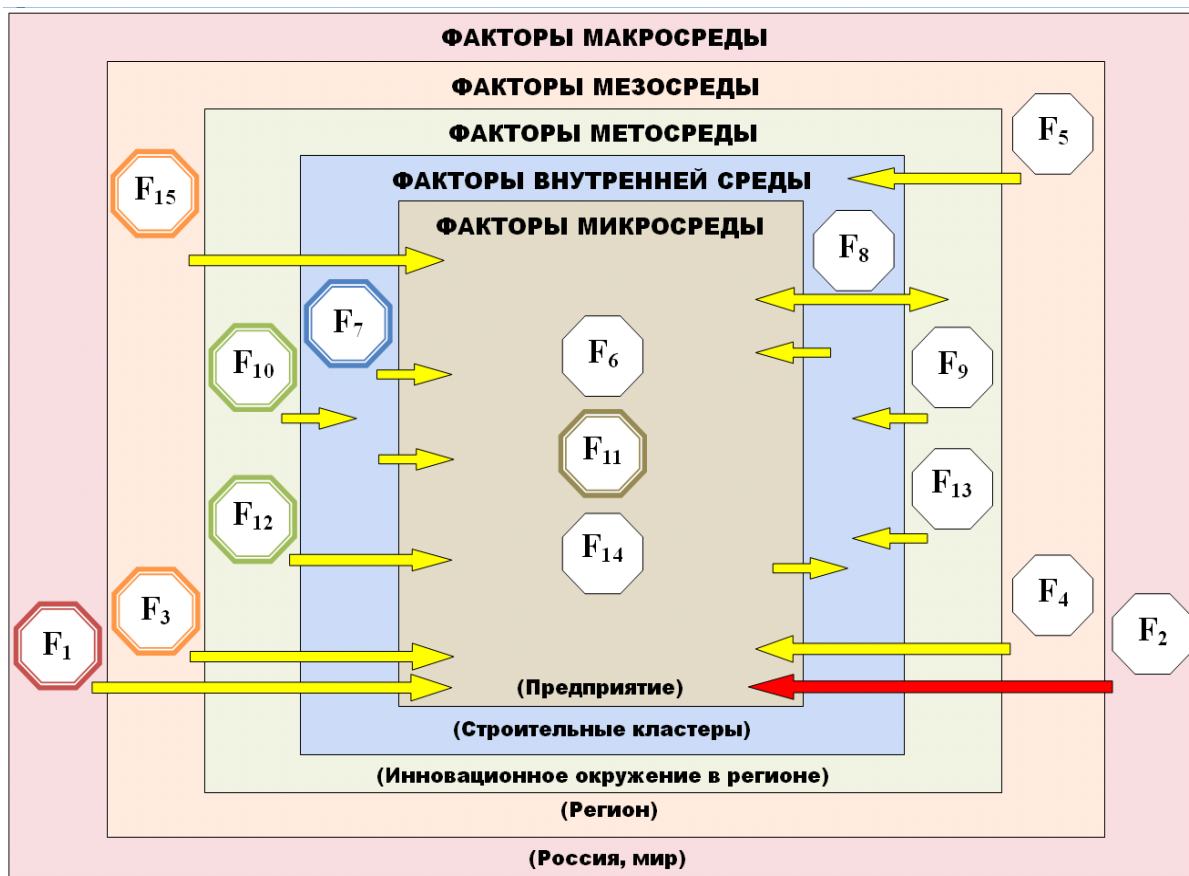


Рис. 2.2. Взаимосвязь факторов и степень их воздействие на различные уровни окружающей среды

Метод экспертных оценок применяется тогда, когда затруднено нахождение решения чисто математическими методами. Сущность метода заключается в изучении и систематизации мнений экспертов (специалистов определенной сферы деятельности) [84, с. 157-183].

В этом методе делается попытка усовершенствовать групповой подход к решению разработки прогноза или оценки путем критики взаимных взглядов, высказываемых отдельными специалистами без непосредственных контактов между ними и при сохранении анонимности мнений или аргументации в защиту этих мнений.

В одном из вариантов метода экспертной оценки прямое обсуждение заменяется обменом информацией и мнениями с помощью тщательно разработанных вопросников. К участникам обращаются с просьбой не только высказать свои мнения, но и привести их обоснование.

На первом этапе, исходя из целей экспертного опроса, решаются вопросы относительно структуры экспертной группы, количества экспертов и их индивидуальных качеств, иными словами, определяются направления по которым необходимо или желательно привлечь экспертов (устанавливается специализация экспертов). Далее по каждому направлению выделяются подгруппы экспертов, и устанавливается количество экспертов в каждой подгруппе, которое зависит от конкретной постановки задачи и должно обеспечивать необходимый охват и полноту аспектов по каждому конкретному вопросу. Затем определяются требования к квалификации экспертов, стажу их работы в данной области опроса и общему стажу.

Минимальное количество экспертов, исходя из заданной достоверности результата ($A=0,98$), определяется по уравнению (2.1):

$$m = \frac{h^2 \cdot r_a \cdot r_o}{\Delta^2}, \quad (2.1)$$

где h – доверительный коэффициент (0,96);

r_a – доля элементов выборки с наличием заданного признака (0,96);

r_o – доля элементов выборки с отсутствием заданного признака (0,04);

Δ – ошибка репрезентативности (0,04).

$$m = \frac{0,96^2 \cdot 0,96 \cdot 0,04}{0,04^2} \approx 21,12 \sim 23 \text{ чел.}$$

Принимаем количество экспертов равным 25 человек.

Подбор экспертной группы проводился способом взаимных рекомендаций («снежного кома»). Этот способ наиболее удобен при анализе узких специальных проблем.

Сущность этого способа сводится к тому, что выбранный специалист по экспертируемой проблеме называет ряд специалистов (включая себя или не включая), которые, по его мнению, должны войти в состав экспертной группы. Эти специалисты вновь должны назвать возможных экспертов,

может быть, включая и первого, рекомендовавшего их (соблюдая анонимность рекомендаций), и т.д. Постепенно круг взаимных рекомендаций замыкается – все потенциальные эксперты названы.

По результатам взаимных рекомендаций с использованием ЭВМ составляется матрица $\|a_{ij}\|$, элементами которой являются переменные:

$$a_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{если } j\text{-й элемент рекомендован } i\text{-м специалистом,} \\ 0, & \text{если } j\text{-й элемент не рекомендован } i\text{-м специалистом.} \end{cases}$$

Результаты анализа мнений экспертов показали, что на эффективность деятельности строительных предприятий влияет совокупность факторов, основными из которых являются:

1. Инновационная политика государства – F_1 .
2. Строительные вузы, НИИ в регионе, генерирующие инновационные идеи – F_3 .
3. Высокоразвитые правовые отношения между участниками инновационного процесса – F_7 .
4. Наличие развитой инновационной инфраструктуры в регионе – F_{10} .
5. Инновационный потенциал предприятий – F_{11} .
6. Наличие финансовой поддержки инновационного развития регионального строительного комплекса – F_{12} .
7. Уровень конкуренции в регионе на продукцию строительных компаний – F_{15} .

2.2. Анализ и оценка перспектив развития инновационной деятельности строительного комплекса Пензенской области

По мере исчерпания традиционных ресурсов на первый план выходят так называемые ресурсы «нового портфеля» – инновационные технологии и знания, современные ключевые компетенции и креативность, ёмкие и динамичные рынки, транспортная и телекоммуникационная инфраструктура и прочее. Именно эти ресурсы способны обеспечить динамичное социально-экономическое развитие и вхождение территории в глобальную экономику, определить её место и повысить роль в создании валового национального продукта.

Сегодня в промышленно развитых странах мира основным фактором экономического роста становится не капитал и средства производства, а знания и новые идеи, обеспечивающие выпуск интеллектуальной, конкурентоспособной продукции высокого качества. В настоящее время динамичное развитие государств и высокое качество жизни населения обеспечиваются именно инновационно-интеллектуальным характером экономики [127, с. 31-34].

Политика Правительства Российской Федерации в сфере экономики исходит из задач перехода от сырьевой к инновационной экономики. В свою очередь политика опирается на стратегию, а реализуется через законодательные и нормативно-правовые акты, целевые государственные программы и текущие управленческие решения. Ориентиром для разработки концепций и программ социально-экономического развития России, регионов, отдельных секторов выступает Стратегия инновационного развития Российской Федерации.

Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере анализа и прогнозирования социально-экономического развития, является Министерство экономического развития Российской Федерации. Задачами Министерства в инновационной сфере являются стимулирование инновационной деятельности действующих предприятий, содействие созданию новых инновационных компаний, повышение спроса на инновационную продукцию, поддержка инновационной направленности сектора науки и образования. Министерством предпринимаются меры по совершенствованию законодательства в сфере инновационной деятельности, развитию инфраструктуры инновационного технологического предпринимательства, повышению спроса на инновации.

Цели и основные направления модернизации и инновационного развития отечественной экономики определены в Концепции долгосрочного социально-экономического развития России до 2020 года и Основных направлениях деятельности Правительства на период до 2012 года.

В этих документах Правительства Российской Федерации охарактеризован переход к инновационному социально-ориентированному развитию, к созданию экономики, опирающейся на модернизированные традиционные сектора (металлургию, химию, сельское хозяйство, строительный комплекс), новую развитую транспортную инфраструктуру и конкурентоспособные отрасли «новой экономики» – научные, инжиниринговые, образовательные и медицинские услуги.

В настоящее время невозможно говорить о развитии новых технологий без своевременной и достаточной государственной поддержки. Сегодня, несмотря на сложное экономическое положение в мировой и российской экономиках, программы поддержки научно-технических разработок и инноваций в Российской Федерации не только не сворачиваются, но и увеличиваются. И это понятно, так как становление инновационной экономики является приоритетным направлением, активно развиваемым государственной властью страны. Одним из инструментов, созданных для стимуляции инноваций в промышленности и образовании, является Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (далее «Фонд»). Фонд – это государственная некоммерческая организация, целью которой является содействие развитию научной и инновационной

сферы, оказание прямой финансовой помощи малым инновационным предприятиям, образовательным учреждениям и физическим лицам для получения последними доходов от реализации новой высокотехнологической продукции или услуг. Для достижения целей Фонд осуществляет реализацию различных проектов по финансированию НИОКР субъектами малого предпринимательства с целью внедрения результатов работ в отечественную промышленность и создание высоко наукоемких продуктов. На рис. 2.8 приведен перечень основных видов проектов с указанием условий, на которых проводится финансирование.



Рис. 2.8. Основные программы финансовой поддержки инновационной деятельности на федеральном уровне

Структура промышленного продукта формируется в регионах, каждый из которых обладает уникальной комбинацией сырьевых ресурсов и потенциальных возможностей. Этим определяется принципиальная важность поиска подходов и механизмов разработки и реализации стратегии инновационной экономики и экономического развития каждого отдельного региона.

Первое место среди 7 федеральных округов по показателю инновационной и изобретательской активности с большим отрывом занимает Центральный округ (в основном за счет Московского региона – города Москвы и Московской области). Второе и третье места занимают Приволжский и Северо-Западный округа, Сибирский округ занимает четвертое место, Южный округ – 5-е место, Уральский округ – 6-е и Дальневосточный – 7-е места.

Пензенская область располагает пятью государственными вузами, филиальная сеть которых слаборазвита по сравнению с другими регионами Поволжья. Развитие рынка образовательных услуг сдерживается низкими доходами населения. Численность студентов в области растет даже быстрее (в 2,8 раза за 1995-2005 гг.), чем в среднем по стране (2,6 раза), но нельзя забывать об эффекте низкой базы. Увеличение приема учащихся в существующих вузах пока не создало условий для формирования в Пензе крупного вузовского центра (рис 2.9).

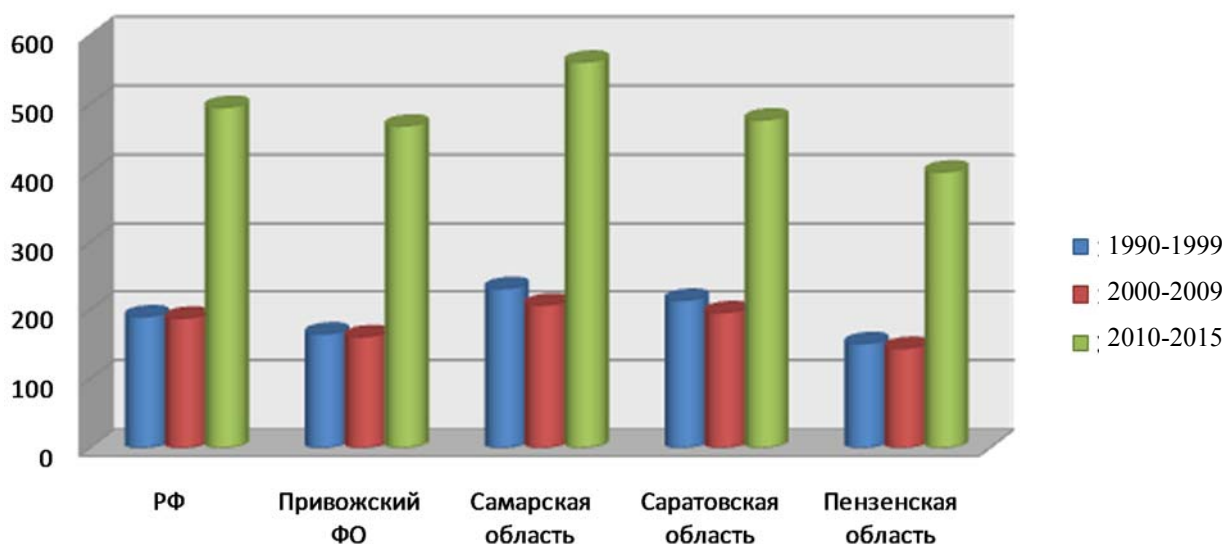


Рис. 2.9. Численность студентов вузов в Пензенской области и соседних регионах, на 10 тыс. человек

Научно-инновационный комплекс вузов города представлен более чем двадцатью научно-исследовательскими лабораториями и инновационными центрами. Наиболее значимые из них:

- областной центр новых информационных технологий;
- региональный центр суперкомпьютерных вычислений и телекоммуникационных баз данных;
- центр трансфера технологий;
- НТЦ «Нанотехнологии волоконно-оптических систем»;
- НТЦ «Индустрия микро-, наносистем»;
- Пензенский научный центр;
- межотраслевая лаборатория тестирования биометрических устройств и технологий;

- учебно-научный центр приборостроения ПТУ (УНЦП);
- Пензенское отделение международной Академии информатизации;
- Пензенский научный центр Академии проблем качества РФ;
- Пензенский центр Поволжского отделения метрологической Академии;
- Пензенский центр Поволжского отделения инженерной Академии России;
- Пензенское региональное отделение Академии естественных наук;
- Пензенское региональное отделение Академии науки и практики организации производства;
- Пензенское региональное отделение Академии естествознания;
- Пензенский научный центр Академии информатизации;
- Пензенский филиал Института структурной макрокинетики и проблем материаловедения РАН (ПФИСМАГО).

Потребителями разработок вузов являются многие отрасли народного хозяйства и оборонный комплекс. В вузах существует опыт работы в области создания инновационных структур, в частности инновационно-технологического центра (ИТЦ), Центра трансфера технологий (ЦТТ), ряда малых наукоемких предприятий.

Основные направления педагогической и научно-исследовательской деятельности вузов Пензы сертифицированы, в том числе, по международным стандартам 180 9001.

На территории области сложился полный цикл создания автоматизированных систем управления технологическими процессами сложных объектов и приборостроения (ВПК и гражданского направления), наблюдается активный прирост индекса промышленного производства, доля продукции промышленного производства в ВВП области составляет более 40 %.

Интенсивно используются информационные и коммуникационные технологии. Число организаций, использующих ИКТ, составляет 1232, большинство работает с электронной почтой, подключено к сети Интернет. Число используемых персональных компьютеров – 38601, большинство объединено в локальные вычислительные сети и имеют доступ к глобальным информационным сетям.

Пензенская область обладает научно-исследовательским, кадровым, образовательным и производственным потенциалом для развития инновационных технологий. Учёными крупных отраслевых научно-исследовательских институтов области реализуются проекты в области вычислительной и измерительной техники, автоматики, микроэлектроники, аппаратуры связи, лазерной техники, ведутся научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в области атомной энергетики, авиастроения, космической и других отраслях науки.

Высокий кадровый потенциал Пензенского региона имеет положительную динамику роста. Научно-кадровый потенциал Пензенской области в табл. 2.15.

Только за последний год число защит на соискание учёной степени кандидата наук увеличилось почти в три раза, доктора наук – на 20%. Это свидетельствует о развитой инновационно-ориентированной системе образования и подготовки кадров.

Ученую степень доктора наук и кандидата наук имели 262 чел., (3,6 % от общей численности, в 2012 г. – 115 чел., 2,2 %, соответственно), из них исследователи – 260 чел., или 8,3 % от их общей численности.

Т а б л и ц а 2.15

Научно кадровый потенциал Пензенской области

Наименование показателя	Значение
Численность занятых в научных исследованиях и разработках (человек)	7200
Из них	
% докторов в общем числе	6,12
% кандидатов в общем числе	39,11
% профессоров в общем числе	8,04
% доцентов в общем числе	25,60
Объем научно-технических работ в 2014г. (млн руб.)	2285,7
Объем научно-технических работ в 2012г. (млн руб.)	3000

Основной кадровый научный потенциал (табл. 2.16) сосредоточен в области технических наук (в 2012 г. – 92 %, 2863 чел., в 2011 г. – 91 %, 2714 чел.). В этой же области работало наибольшее число докторов и кандидатов наук (58 %, 151 чел.).

Т а б л и ц а 2.16

Распределение исследований по областям науки в 2013 г., чел.

Науки	Численность исследователей	Из них имеют ученую степень	
		доктора наук	кандидата наук
Всего	3119	37	223
в том числе по областям науки:			
Естественные науки	61	2	13
Технические науки	2863	24	127
Сельскохозяйственные науки	122	5	28
Общественные науки	61	2	49
Гуманитарные науки	9	3	5
Медицинские науки	3	1	1

Наибольший удельный вес (табл. 2.17) составляют исследователи в возрасте до 29 лет (25,8 %) и от 40 до 49 лет (20,3 %), доктора наук – в возрасте 55-59 лет (32,5 %), кандидаты наук – от 30 до 39 лет (38,1 %).

Таблица 2.17

Возрастная структура исследователей в 2012г., чел.

Показатель	Численность исследователей, чел	В % к итогу	Из них имеют ученую степень			
			Доктора наук, чел.	В % к итогу	Кандидата наук, чел.	В % к итогу
Всего:	3119	100	37	100	223	100
В возрасте до 29	804	25,8	-	-	8	3,6
30-39	534	17,1	1	2,7	85	38,1
40-49	635	20,3	8	21,6	46	20,6
50-54	377	12,1	4	10,8	26	11,7
55-59	420	13,5	12	32,5	28	12,6
60-69	300	9,6	8	21,6	19	8,5
70 и более	49	1,6	4	10,8	11	4,9

Изобразим полученные данные из табл. 2.17 в виде круговой диаграммы. Максимальное количество изобретателей в возрасте до 49 лет (рис. 2.11).

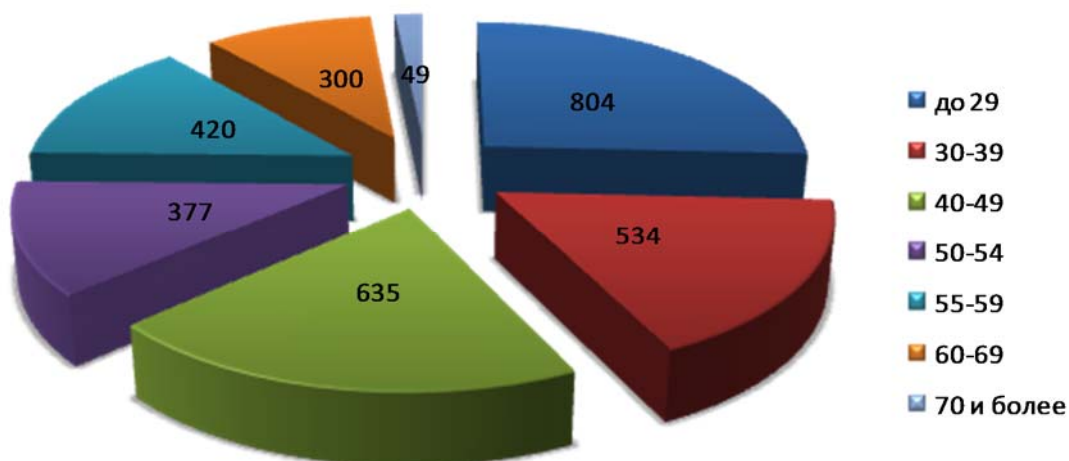


Рис. 2.11. Численность исследователей, чел.

Научными исследованиями и разработками занимаются 23 специализированные организации, численность работников которых составляет около 7 тыс. человек. Рост объёма выполненных научных работ за последние 4 года составил более 40%. Количество созданных и используемых в области объектов интеллектуальной собственности ежегодно увеличивается в среднем на 10%. Динамика изобретательской активности представлена на рис. 2.12.

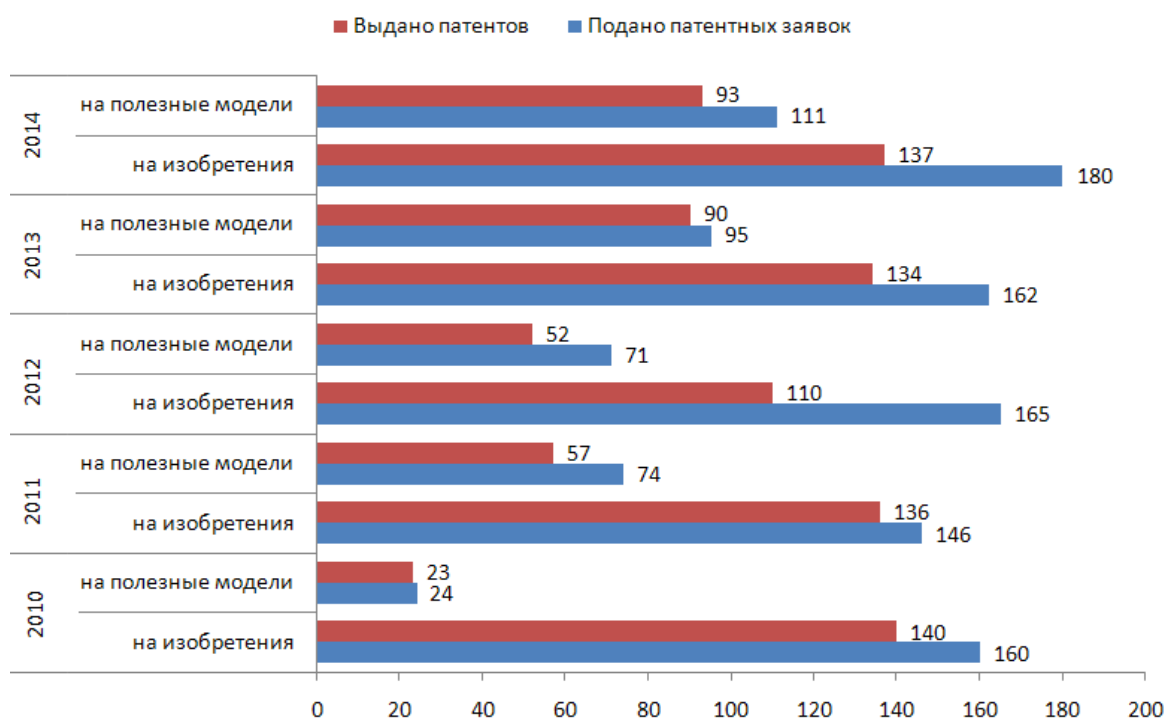


Рис. 2.12. Динамика изобретательской активности в Пензенской области

На конец 2013 г. численность научных кадров в Пензенской области составляла 7194 чел (на 2,5 % больше уровня 2012 г.). В общей численности работников основной деятельности 3500 чел (48 %) составили специалисты, непосредственно выполнявшие научные исследования и разработки (исследователи и техники), 2400 чел (33 %) – вспомогательный персонал, 1300 чел (19 %) – прочие работники.

В 2013 г. по сравнению с 2010 г. численность работников научных организаций в области сократилось на 8,4 %.

В 2013 г. в среднем на одну научную организацию в области приходилось около 277 чел. (в 2011 г. – 285 чел., по России – около 223 чел.). Половину (50 %) всех научных организаций составляли небольшие по численности персонала организации, в них было занято 6,9 % всей численности сферы науки (рис. 2.13).



Рис. 2.13. Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, на 2013 г., чел.

На территории Пензенской области находится 7 крупных отраслевых НИИ, в которых работают ведущие учёные и специалисты в сфере вычислительной и измерительной техники, автоматики, микроэлектроники, аппаратуры связи, лазерной техники и др. Большинство институтов обладают единственными в своих отраслях технологиями, уникальным градуировочным и испытательным оборудованием, специальными испытательными базами.

В 2012 г. в Пензенской области научные исследования и разработки выполняли 26 организаций против 25 – в 2011 г. (на 4 % больше), в том числе 15 (58 %) – НИИ и КБ, 5 (19 %) – научно-исследовательские подразделения ВУЗов и 6 (23 %) – научно-технические подразделения промышленных предприятий (рис. 2.14). По сравнению с 2005г. число организаций, выполнявших исследования и разработки, по области сократилось на 7 % (по России за 2005-2011 гг. – на 12 %)

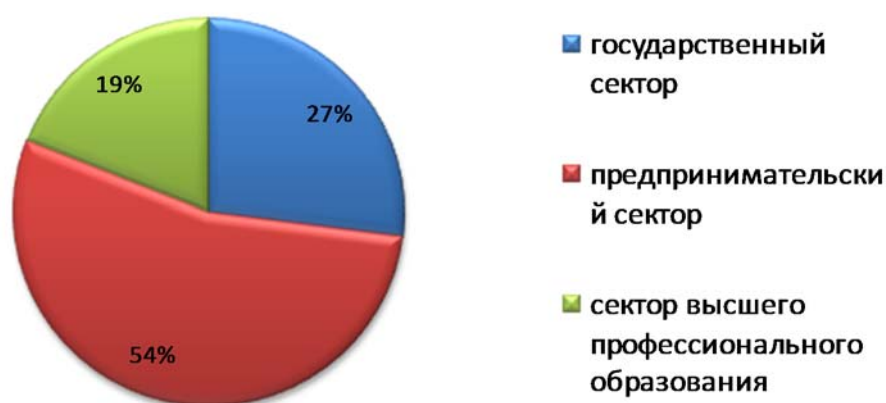


Рис. 2.14. Распределение организаций, выполнявших исследования и разработки, по секторам деятельности в 2013 г.

Почти все научные организации (96 %) расположены на территории г.Пензы.

В структуре организаций, занимающихся научно-исследовательской деятельностью, функционируют подразделения:

- 95 – научных;
- 60 – конструкторских, проектно-конструкторских, технологических;
- 136 – функциональных;
- 9 – научно-технической информации;
- 59 – вспомогательных;
- 20 – опытных баз;
- 8 – маркетинговых;
- 3 – по подготовке и переподготовке кадров;
- 2 – патентно-лицензионных;
- 2 – инновационно-технологических центра;
- 1 – технопарк.

Эффективная инновационная деятельность отраслевых комплексов региона возможна за счет их инновационной активности. Поэтому

правительством Пензенской области делается ставка на развитие экономики на основе инновационных подходов.

Финансовая поддержка инновационной деятельности на региональном уровне

- ✓ субсидирование затрат по регистрации и правовой охране результатов интеллектуальной деятельности;
- ✓ субсидирование инновационных проектов-победителей федеральных конкурсов;
- ✓ развитие кадрового потенциала для инновационной деятельности;
- ✓ субсидирование процентной ставки по кредитам, привлекаемым субъектами малого предпринимательства, на создание новых производств, на технологическое перевооружение, пополнение оборотных средств;
- ✓ компенсация затрат на открытие бизнеса вновь создаваемым юридическим лицам малого предпринимательства;
- ✓ товарное кредитование субъектов малого предпринимательства;
- ✓ предоставление поручительств по обязательствам субъектов малого предпринимательства по кредитным договорам и договорам займа перед банками-кредиторами;
- ✓ микрофинансирование субъектов малого бизнеса;
- ✓ организация выставочной деятельности в сфере инноваций;
- ✓ информационное обеспечение инновационной деятельности.

Основные мероприятия, направленные на инновационное развитие экономики Пензенской области из числа 47 региональных программ

- ✓ Долгосрочная целевая программа «Стимулирование роста объемов промышленного производства, внедрения инноваций и технического перевооружения промышленности Пензенской области на 2009-2015 годы», объем финансирования из средств бюджета Пензенской области: ежегодно по 110 млн. рублей с 2009 по 2015 гг.
- ✓ Долгосрочная целевая программа Пензенской области «Развитие инновационной деятельности в Пензенской области (2009 - 2013 годы)»
 - предоставление субсидий субъектам инновационной деятельности на реализацию инновационных проектов-победителей федеральных конкурсов, а также на возмещение части затрат по регистрации и (или) правовой охране изобретений и иных охраняемых законом результатов интеллектуальной деятельности;
 - поддержка начинающих малых (средних) инновационных компаний в виде грантов на создание инновационной компании;
 - поддержка действующих инновационных компаний: выделение субсидий юридическим лицам - субъектам малого и среднего предпринимательства
- ✓ Предоставление из бюджета Пензенской области субсидий субъектам малого (среднего) предпринимательства на создание собственного бизнеса – грантов на создание юридического лица – субъекта малого (среднего) предпринимательства в сфере инноваций. Размер субсидий: 500,0 тысяч рублей
- ✓ Инновационная программа «Государственная поддержка научно-технического творчества молодежи»
- ✓ Программа «Энергосбережение в учреждениях и организациях бюджетной сферы Пензенской области»

Рис. 2.15. Основные программы финансовой поддержки инновационной деятельности на региональном уровне

С целью создания условий для инновационного развития Пензенской области на уровне правительства региона реализуется система политик и мер государственного управления (рис. 2.15). Из числа среднесрочных и долгосрочных региональных целевых программ выделяются:

– развитие индустрии строительных материалов и комплекса глубокой переработки древесины;

– создание долгосрочных конкурентных преимуществ за счёт «экономики знаний» и формирования условий для появления новых инновационных технологий и предприятий (включая малые).

Развитие инновационной деятельности в регионе проходило поэтапно. Первым региональным нормативным актом, регламентирующим иннова-

ционную деятельность в регионе, был Закон Пензенской области **«Об областной целевой программе инновационного развития Пензенской области на 2005-2007 годы»** [6]. Впервые была поставлена цель – создание региональной инновационной системы для перевода экономики области на инновационный путь развития. Данный закон регламентировал порядок предоставления субсидий и субвенций, в том числе на выделение грантов и оказание материальной поддержки

В результате были сформированы организационно-правовые и финансовые механизмы управления развитием инновационной деятельности;

– интеграция учебно-научно-производственных и бизнес-ресурсов для обеспечения инновационной деятельности;

– создание инновационной инфраструктуры Пензенской области.

Примерный план мероприятий данной программы был направлен на создание элементов инновационной инфраструктуры: инновационный бизнес-инкубатор и региональный венчурный инвестиционный фонд. Цели Программы первого этапа инновационного развития были достигнуты с привлечением финансовых средств федерального бюджета и бюджета Пензенской области.

В целях наиболее эффективного использования бюджетных средств, направляемых на реализацию данного закона, было принято Постановление Правительства Пензенской области **«О создании конкурсной комиссии при Правительстве Пензенской области по отбору инновационных и инвестиционных проектов в сфере малого предпринимательства в Пензенской области»**[2].

В 2007 году Законодательным собранием Пензенской области был принят закон **«О Стратегии социально-экономического развития Пензенской области на долгосрочную перспективу (до 2021 года)»** [3], в котором было провозглашено развитие региональной инновационной системы и перевод экономики Пензенской области на инновационный путь развития. Стратегия включала систему политик и мер государственного управления, нацеленных на создание условий для инновационного развития, укрепление позиций Пензенской области среди субъектов Российской Федерации и в системе мирохозяйственных связей.

Реализация Стратегии социально-экономического развития Пензенской области до 2021 года должно проходить в несколько этапов, различающихся по условиям, факторам, рискам и приоритетам социально-экономического развития.

2007–2009 годы: этап подготовки проектов и программ развития.

2009–2013 годы: реализация и расширение тех конкурентных преимуществ, которыми обладает экономика области в традиционных сферах: машиностроении, приборостроении, агропромышленном секторе, строительном комплексе. Одновременно должны были создаваться и совершенствоваться институциональные условия и технологические заделы,

обеспечивающие на следующем этапе последовательный перевод региональной экономики в режим инновационного развития.

2013–2021 годы: рост конкурентоспособности экономики региона на основе инновационного типа развития, переходом к внедрению био- и нанотехнологий, широкое использование информационных технологий, улучшение качества человеческого потенциала и социальной среды, структурная диверсификация экономики.

Целевыми ориентирами создания Стратегии выступают программные документы федерального уровня: ежегодном Послании Президента РФ Федеральному Собранию и Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года.

В рамках реализации Стратегии была разработана областная целевая программа **«Развитие инновационной деятельности в Пензенской области на 2008-2010 годы»**. [5] Целью программы является создание условий для развития инновационной деятельности как основы экономического роста Пензенской области на 2009-2013 годы. В рамках реализации целевой программы были поставлены следующие задачи:

- формирование организационно-правовых и финансовых механизмов управления развитием инновационной деятельности;
- интеграция учебно-научно-производственных и бизнес-ресурсов для обеспечения инновационной деятельности;
- вхождение в межрегиональный и международный рынки инноваций и привлечение инвестиций в инновационную сферу;
- создание благоприятной среды для инновационной деятельности;
- разработка механизмов финансовой поддержки реализации перспективных инновационных проектов.

Ожидаемые результаты реализации Программы:

- создание технопарка Пензенской области в сфере высоких технологий;
- создание ежегодно до 30 новых малых инновационных предприятий и организаций;
- создание ежегодно до 150 новых рабочих мест в малых инновационных предприятиях;
- создание условий для ежегодного вывода 3-5 наукоемких инновационных разработок на региональный, российский и международные рынки;
- создание к конечному сроку реализации Программы системы финансирования инноваций (венчурного фонда) в целях обеспечения расширенного привлечения инвестиций в экономику региона.

При реализации предыдущей Программы были заложены основы для формирования региональной инновационной системы. С 2009 года действует постановление Правительства Пензенской области **«Об утверждении долгосрочной целевой программы «Развитие инновационной**

деятельности в Пензенской области (2009-2013 годы)»[8]. Цель Программы: создание условий для развития инновационной деятельности как основы экономического роста Пензенской области на 2009-2013 годы. Основные задачи Программы:

- проведение исследований по оценке инновационного потенциала предприятий и исследовательских организаций области, оценка инновационного потенциала государственных высших и средних учебных заведений;

- создание и развитие региональной инфраструктуры поддержки инновационной деятельности. Анализ сложившейся структуры и основных функций субъектов инновационной деятельности на территории Пензенской области с целью координации усилий по инновационному развитию Пензенской области;

- совершенствование законодательства, направленного на поддержку инновационной деятельности, развитие институтов использования и защиты прав интеллектуальной собственности, модернизация нормативной правовой базы Пензенской области в сфере образовательной, научно-технической, инвестиционной и инновационной деятельности;

- развитие кадрового потенциала, подготовка квалифицированных кадров в сфере инновационной деятельности, укрепление межрегиональных связей и развитие сотрудничества в сфере инноваций;

- создание финансовых рычагов и стимулов для развития инновационной деятельности, финансовая поддержка за счет фонда (или иных форм поддержки инновационной деятельности) перспективных бизнес-идей, инновационных научно-технических разработок и научно-исследовательских проектов;

- коммерциализация научных разработок и модернизация экономики на основе технологических инноваций, создание благоприятных условий для продвижения продукции инновационных предприятий;

- создание системы статистического учета и мониторинга результатов инновационной деятельности на региональном уровне, позволяющей оценивать динамику инновационной активности Пензенской области, создание стимулов к увеличению объема производства инновационной продукции;

- информационная поддержка всех этапов инновационной деятельности, в т.ч. в средствах массовой информации, позиционирование Пензенской области как региона перспективного инновационного развития.

Во исполнение данной Программы в начале 2010 года было принято Постановление Правительства Пензенской области **«Об определении уполномоченного исполнительного органа государственной власти Пензенской области по проведению совместных (региональных) конкурсов проектов фундаментальных исследований и инновационных проектов»** [7], а Постановление Правительства Пензенской

области **«Об утверждении Порядка предоставления субсидий субъектам инновационной деятельности на реализацию инновационных проектов-победителей конкурсов, а также на возмещение части затрат по регистрации и (или) правовой охране изобретений и иных охраняемых законом результатов интеллектуальной деятельности»** [9] определило механизм предоставления государственных субсидий.

На сегодняшний день основным нормативным актом, регламентирующим инновационную политику в регионе, является Закон Пензенской области **«Об инновационной деятельности в Пензенской области (с изменениями на 28 марта 2011 года)»** [4]. Данный Закон определяет цель, задачи и принципы инновационной политики Пензенской области, направленной на стимулирование роста и эффективное использование инновационного потенциала, устанавливает полномочия органов государственной власти Пензенской области в инновационной сфере.

Целью инновационной политики Пензенской области является обеспечение высоких темпов социально-экономического развития региона на основе эффективного использования инновационного потенциала, введения в хозяйственный оборот результатов интеллектуальной деятельности, выпуска наукоемкой, конкурентоспособной продукции, обеспечивающей экономический рост и повышение качества предоставляемых услуг населению Пензенской области.

Инновационная политика Пензенской области направлена на решение следующих задач:

- 1) развитие и эффективное использование научно-технического и инновационного потенциала Пензенской области;
- 2) создание и развитие региональной инфраструктуры поддержки инновационной деятельности;
- 3) развитие институтов использования и защиты прав интеллектуальной собственности;
- 4) создание системы государственной поддержки, финансовых рычагов и экономических стимулов инновационной деятельности, спроса на инновации;
- 5) коммерциализация научных разработок и модернизация экономики на основе инновационных решений, формирование экономических условий для вывода на рынок конкурентоспособной, наукоемкой и высокотехнологичной инновационной продукции;
- 6) интеграция промышленного, научно-технического, инвестиционного и образовательного комплексов с целью обеспечения их взаимодействия для реализации инноваций;
- 7) развитие кадрового потенциала для инновационной деятельности;
- 8) информационная поддержка инновационной деятельности.

Для реализации Стратегии в Пензенской области создается инновационная инфраструктура, включающая в себя (рис. 2.16):

- создание **региональной базы данных** о субъектах инновационной деятельности для организации взаимодействия и координации их деятельности;
- создание **малых инновационных предприятий** на пустующих площадях предприятий, организаций, учреждений Пензенской области;
- создание **офисов коммерциализации инновационных разработок**;
- формирование **системы финансовой поддержки** инновационных проектов;
- создание, развитие и обеспечение функционирования **сети бизнес-инкубаторов**, в том числе в городах и районах области;
- создание **центров коллективного пользования** при бизнес-инкубаторах для малых инновационных предприятий;
- создание **технологических и промышленных парков**;
- повышение эффективности созданной инновационной инфраструктуры (в частности, центров трансфера технологий, бизнес-инкубаторов и т.д.);
- создание и развитие **венчурного финансирования** (государственных или частно-государственных фондов финансирования отдельных стадий развития инновационного бизнеса);
- развитие инструментов стимулирования взаимодействия научных, образовательных организаций и бизнеса в инновационной сфере;
- создание современной модели системы образования в регионе, базирующейся на принципах открытости образования к внешним запросам, применения проектных методов в обучении, конкурсного выявления и поддержки учреждений, успешно реализующих инновационные подходы на практике и др.;



Рис. 2.16. Инновационная инфраструктура Пензенской области

– создание технопарков в сфере высоких технологий (приборостроение, телекоммуникации, производство новых материалов, освоение нанотехнологий и др.);

– формирование кластера высоких медицинских технологий;

– формирование логистических (транспортных) центров;

– развитие высокотехнологичных кластеров в пищевой промышленности и переработке древесины.

Основными направлениями диверсификации и перевода региональной экономики на инновационный путь развития выступают:

Основные задачи предприятий инновационной инфраструктуры:

– создание благоприятных стартовых условий для развития малых инновационных технологически ориентированных фирм;

– поддержка венчурных проектов;

– система участия в разработке перспективных научно-технических направлений;

– формирование материально-технической базы для создания и развития малых инновационных фирм, включая лизинг высокотехнологичного оборудования;

– аккумуляция финансовых ресурсов, создание инновационных, инвестиционных, венчурных фондов, инновационных банков и др.;

– создание информационных сетей, обеспечивающих развитие малых фирм, возможность их подключения к международным сетям;

– получение высококвалифицированного консалтинга, инжиниринга, аудита, рекламы, экспертных услуг с целью создания конкурентоспособной наукоемкой продукции, высоких технологий и продвижения их на рынок, в том числе мировой;

– развитие страхования инновационных проектов, государственное страхование иностранных инвестиций, вкладываемых в развитие инновационной деятельности.

Правительство Пензенской области в течение нескольких последних лет активно формирует региональную инновационную систему на основе комплексного подхода. Она включает элементы поддержки инноваций от рождения идеи до её коммерциализации.

В настоящее время в Пензенской области осуществляется работа по созданию двух технопарков:

– Технопарк в сфере высоких технологий (микроэлектроника и приборы нового поколения, информационные технологии, новые материалы).

– Технопарк в сфере высоких медицинских технологий (изготовление высокотехнологичных изделий медицинского назначения).

В результате реализации проектов предполагается создать более 2400 новых рабочих мест, годовой объём выпускаемой продукции составит не менее 5,6 млрд руб.

Создание технопарка включает развитие благоприятной инновационной бизнес-среды, с высокой степенью доступности информационных и технологических ресурсов, низкой стоимостью инфраструктурного и кадрового обеспечения, оптимальной логистической схемой, увеличение объёмов инвестиций, привлекаемых в экономику области.

На территории Пензенской области создается сеть бизнес-инкубаторов, основной целью которых является поддержка предпринимателей на ранней стадии их деятельности путём предоставления в аренду помещений и оказания консультационных, бухгалтерских и юридических услуг, необходимых для успешного создания и развития бизнеса.

В настоящее время в регионе успешно функционирует около 30 бизнес-инкубаторов, в том числе инновационный, молодёжный бизнес-инкубаторы, а также опытно-экспериментальный участок бизнес-инкубатора, выполняющий функции минитехнопарка (табл. 2.18).

Т а б л и ц а 2 . 1 8

Основные инфраструктурные показатели реализации
инновационной политики по развитию инновационной деятельности
Пензенской области

Показатель	Количество, ед.					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1. Организационные структуры по развитию инновационной деятельности:						
- бизнес-инкубаторы	-	1	1	2	20	29
- центры трансфера технологий	-	1	1	1	1	1
- технопарки	-	-	-	-	-	1
- другие	-	-	-	-	3	3
2. Занимаемая площадь:						
- бизнес-инкубаторами, кв.м	-	2896,0	2896,0	4972,2	9381,0	9850,0
- центрами трансфера технологий, кв.м	-	230,0	230,0	230,0	230,0	230,0
- технопарками, кв.м	-	-	-	-	-	4000
- другие, кв.м	-	-	-	-	75,0	75,0
3. Количество резидентов в бизнес-инкубаторах,	-	10	7	38	150	218
4. Количество организаций – клиентов центров трансфера технологий	-	10	30	47	62	75

В 2008 году с целью продвижения инноваций создан региональный Клуб «Фабрика идей», деятельность которого направлена на обеспечение благоприятной среды для профессионального общения и взаимодействия авторов перспективных идей, потенциальных инвесторов и менеджеров инновационных и инвестиционных проектов.

К настоящему времени в области число инновационных организаций среднего уровня, демонстрирующих динамичное развитие, составляет не более 40, большинство инновационных проектов выведены только на ранние стадии реализации. В области создано недостаточное количество элементов инновационной инфраструктуры для эффективного развития

экономики. Процедура функционирования организаций инновационной инфраструктуры слабо отлажена, не сформированы механизмы взаимодействия между ними, имеется дефицит специалистов в сфере коммерциализации разработок. На территории области пока не созданы в достаточном объеме необходимые условия для производства новой наукоемкой продукции и услуг, эффективного внедрения научных разработок.

Схематично инновационная структура Пензенской области и связи между ее субъектами представлена на рис. 2.17.

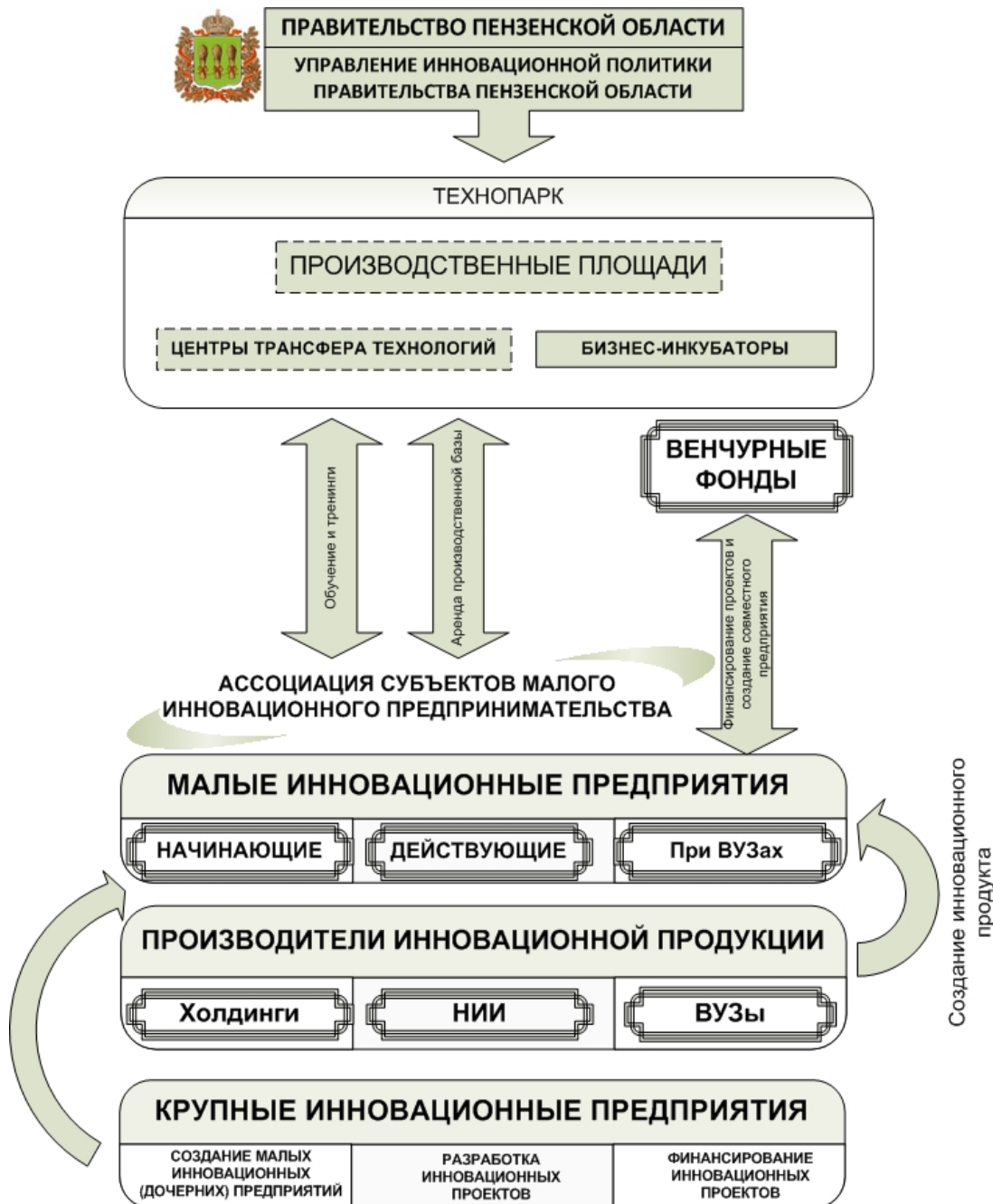


Рис. 2.17. Инновационная структура Пензенской области

Каждый участник инновационной структуры действует в рамках достижения и максимизации своей цели.

Правительство региона и управление города преследуют цель повысить темпы экономического роста до уровня средних по России в результате инновационного развития области, увеличения показателей отчетности.

Инструментом в данном случае выступает инновационная инфраструктура, создаваемая в регионе.

Другой участник инновационного процесса – производитель инновационного продукта – будь то НИИ, НПП или ВУЗы. Их интерес заключается в реализации интеллектуального продукта: получение средств на разработку исследования или приобретение оборудования, получение аккредитации для учебных заведений (касательно ВУЗов), получение грантов и прочих средств финансирования.

Малые инновационные предприятия получают возможность реализовать свою продукцию, либо получить финансирование на разработку проекта. Крупные инновационные предприятия включаются в данную инфраструктуру, создавая дочерни компании – малые инновационные предприятия (МИПы). Они также получают свою выгоду в виде средств на развитие бизнеса.

Венчурные фонды, осуществляющие финансирование новых предприятий и новых видов деятельности на ранних стадиях развития проектов, получают доход от продажи принадлежащего им пакета акций инновационной компании, созданной совместно с инноватором, по цене, в несколько раз превышающей первоначальное вложение.

Активно создается инновационная инфраструктура при вузах. На базе высших учебных заведений функционируют: Центр трансфера технологий ПГУ, Инновационный и научно-технологический центр Пензенского государственного университета архитектуры и строительства, Центр инноваций Пензенской государственной технологической академии, Научно-производственное предприятие «Иннаучагроцентр» Пензенской государственной сельскохозяйственной академии.

К основным направлениям их деятельности относятся: координация научной, научно-технической и инновационной деятельности подразделений и научных коллективов высших учебных заведений; трансфер технологий, коммерциализация результатов научных исследований и разработок, образование новых технологических компаний и др.

Среди традиционных отраслей региональной экономики наиболее конкурентоспособными останутся:

- машиностроение, нацеленное на удовлетворение потребностей нефтегазового комплекса, железнодорожного транспорта, атомной промышленности;

- приборостроение, обеспечивающее потребности оборонного комплекса, авиационной и ракетно-космической промышленности;

- сельскохозяйственное производство и пищевая промышленность;
- промышленность строительных материалов и деревообработка.

Основываясь на репрезентативных данных анализа инновационного развития строительного комплекса Пензенской области, показатели оператора РВС выглядят следующим образом:

ФИРМА	min	med	max
Размер	10 компаний	50 – 100 компаний	более 100 компаний
Время	1-2 года	2-3 года	5 и более
Стоимость	0,5 млн руб.	1-30 млн руб.	Более 30 млн руб.
ПРОЕКТ			
Размер	около 20 проектов	50-100 проектов	Более 100
Время	Краткосрочные	Среднесрочные	Долгосрочные
Стоимость	До 1 млн руб.	1-30 млн руб.	Более 30 мл. руб.
КОМПЛЕКС			
Размер	Менее 10%	10-40%	40-100%
Время	До 1 года	2-5 лет	Более 5 лет
Стоимость	Менее 10%	10-40%	40-100%
	– текущие значения показателей		
	– целевые значения показателей		

Проведенный анализ существующей инновационной структуры регионального строительного комплекса с помощью оператора «размер время стоимость» (РВС) теории решения изобретательских задач позволил оценить эффективность деятельности региональной власти и существующих механизмов поддержки инноваций, и определить целевые ориентиры дальнейшего развития. Основываясь на полученных данных можно сделать вывод о том, что усилия по развитию инновационной деятельности в регионе необходимо направить на рост числа инновационных фирм, сокращение периода капитализации и оборачиваемости инноваций, а также на увеличение стоимости компаний и прибыльности инновационных проектов.

Выявлено, что на эффективность деятельности и инновационное развитие регионального строительного комплекса влияет ряд факторов внешней и внутренней среды, систематизировав которые можно разделить на факторы макро, мезо, мета, микросреды и факторы внутренней среды строительных кластерных образований.

Исходя из оптимальной модели инновационного развития регионального строительного комплекса, были определены 15 факторов, способных передвинуть существующие показатели эффективности реализуемых механизмов поддержки инноваций к идеальной форме инновационного развития регионального строительного комплекса. Эти факторы были выбраны для выявления наиболее значимых факторов, влияющих на эффективное развитие строительного комплекса методом экспертных оценок.

Результаты анализа мнений экспертов показали, что на эффективность деятельности строительных предприятий влияет совокупность факторов, основными из которых являются: Инновационная политика государства – F1; Строительные ВУЗы, НИИ в регионе, генерирующие инновационные идеи – F3; Высокоразвитые правовые отношения между участниками инновационного процесса – F7; Наличие развитой инновационной инфраструктуры в регионе – F10; Инновационный потенциал предприятий – F11; Наличие финансовой поддержки инновационного развития регионального строительного комплекса – F12; Уровень конкуренции в регионе на продукцию строительных компаний – F15.

Анализ состояния строительного комплекса Пензенской области выявил высокую степень изношенности основных фондов предприятий, производство строительной продукции осуществляется на устаревшем и морально отставшем оборудовании.

В то же время выявлено, что имеется тенденция к повышению эффективности деятельности строительного комплекса Пензенской области на основе инноваций.

В регионе сформировались предпосылки для развития инновационной деятельности, однако отсутствует механизм коммерциализации инноваций, поэтому средства, которые могли быть направлены на инновации, расходуются нерационально, перенаправляются на заведомо нерентабельные или убыточные проекты, а необходимые средства уходят на другие цели.

Необходимо, наряду с массовым обновлением устаревшего производственного аппарата строительного комплекса на инновационной основе, создавать механизм, позволяющий объединить всех участников строительного комплекса в единую производственную цепочку, на базе которой будет осуществляться продвижение инновационных разработок в реальный сектор экономики.

В Пензенской области есть все предпосылки для реализации механизма инновационного развития строительного комплекса, объединившего в себе материально-сырьевую базу региона, предприятия переработки, предприятия производителей строительной продукции и потребителей, а также инвестиционные процессы между ними. В эту систему необходимо включить представителей научной сферы, поставляющих результаты интеллектуального труда в виде новых изобретений.

Решением проблемы может стать создание инновационного строительного кластера, который позволит систематизировать инновационную деятельность, учесть уровень конкуренции на рынке и кооперационные связи между участниками.

3. ДОРОЖНАЯ КАРТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ МЕХАНИЗМА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

3.1. Разработка моделей инновационного развития строительного комплекса на основе кластерной системы

Уровень развития любого региона характеризуется показателем благосостояния населения, проживающего на территории данного региона. На этот показатель влияют факторы материального достатка, уровень безработицы, средний уровень заработной платы населения, обеспеченность пенсиями и пособиями и т.п. Все эти факторы напрямую зависят от того, насколько развито производство в регионе, насколько эффективно работают предприятия, выплачивают зарплату работникам, в полной ли мере платят налоги. На развитие предприятий влияет уровень спроса на производимую ими продукцию, который в свою очередь формируется за счет качества и уникальных преимуществ товара по сравнению с конкурентами. Конкуренция – основа рыночной экономики, мощный стимул экономического роста, улучшения качества продукции, ускорения научно-технического прогресса и снижения издержек производства и цен. Побуждая предприятия снижать свои производственные затраты, приводя к ликвидации обременительных для общества убыточных производств, конкуренция способствует интенсификации, повышению эффективности общественного производства. Ориентируя товаропроизводителя на потребности рынка, конкуренция создает возможности наиболее широкого выбора товаров и услуг, наиболее полного удовлетворения производственных запасов. Наличие конкуренции между предприятиями-товаропроизводителями является неотъемлемым фактором эффективного развития экономики региона.

Стимулирование конкурентного развития предприятий может осуществляться за счет создания в регионе кластеров, которые будут выступать в роли факторов достижения и удержания превосходства над конкурентами, создавая условия по созданию сетевых структур.

Характерными признаками кластера являются:

- максимальная географическая близость;
- родство технологий;
- общность сырьевой базы;
- наличие инновационной составляющей.

Таким образом, для того чтобы быть кластером, группа географически соседствующих взаимосвязанных компаний и связанных с ними организаций должна действовать в определенной сфере, характеризоваться общностью деятельности и дополнять друг друга.

Принцип «3К» – принцип формирования кластеров в строительном комплексе. 3К означает:

- кооперация, (участники кластера должны обладать экономическими связями друг с другом и производить однородную продукцию)
- концентрация (участники кластера должны находиться на территории одного региона, причем для кластерообразования должна скопиться их «критическая масса»)
- конкуренция (все участники кластера должны действовать на одном рынке с однородной продукцией с перспективой выхода на внешние рынки).

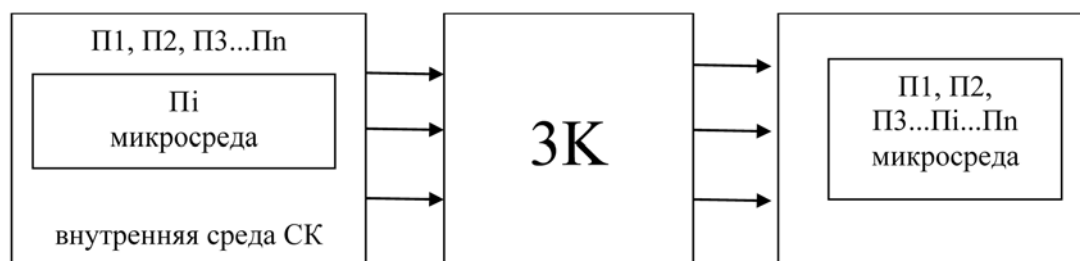


Рис. 3.1. Принцип формирования кластеров в строительном комплексе

Единство территории любого региона (субъекта федерации) само по себе соответствует первому признаку кластера. Каждый регион в той или иной степени располагает собственной материально-сырьевой базой, которую используют предприятия комплекса или отрасли, существующие в регионе. Для формирования кластера в регионе необходимо сформировать инновационную составляющую.

Первоначальными инициаторами создания, активации и развития кластеров в регионе выступают скоординированные усилия государственных органов, бизнеса и научного сообщества, так называемые кластерные инициативы.

Схематично принцип развития региона за счет создания кластера представлен на рис. 3.2.

Объединение предприятий комплекса в единый кластер может кардинально изменить соотношение сил в конкурентной борьбе за потребителя на едином региональном рынке. К примеру, предприятия кластера, на начальном этапе его развития и становления, лишатся привилегированного права владения информацией, внеэкономической поддержки отдельных предприятий со стороны властных структур. Находясь в единой сетевой структуре, предприятия кластера будут получать равноценную поддержку со стороны органов власти, а информация будет общедоступной для каждого участника. Лишившись привилегий, предприятия будут вынуждены искать новые конкурентные преимущества.

Таким образом, кластер, влияя на соотношение сил на рынке конкуренции и, отчасти, уравнивая игроков отраслевого рынка, стимулирует конкуренцию, заставляя предприятия прибегнуть к новым

конкурентным факторам. При условии отсутствия внеэкономических отношений, главным конкурентным преимуществом предприятий будут выступать потребительские характеристики производимой продукции: качество, цена и т.п. Поэтому предприятия будут ориентировать свои усилия на усовершенствование продукции и снижение себестоимости её производства. Для этого предприятия сами будут вынуждены проводить инженерные изыскания и исследования, тем самым продвигая новшества на рынок – создавать инновационную продукцию.

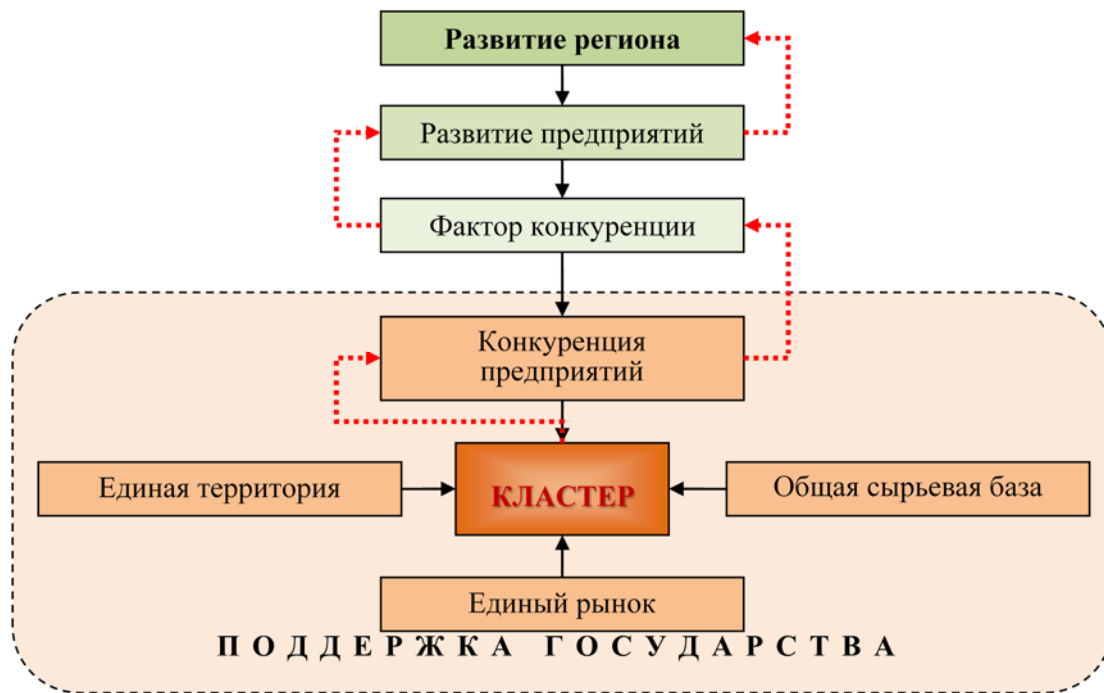


Рис. 3.2. Принцип развития региона за счет создания кластера

Этот фактор решит проблему внедрения результатов инженерно-исследовательских изысканий на рынок, что позволит ускорить оборачиваемость инноваций. Внедрение инноваций в производство способствует его эффективности, развитию предприятий, входящих в кластер, что в свою очередь приведет к улучшению благосостояния граждан, увеличению налогов и сборов в регионе, и благоприятному развитию региона в целом.

Развитие региона в результате создания кластера характеризуется поступательным, циклическим, спиралевидным движением. На каждом витке своего развития оно вовлекает в себя новых участников, расширяя границы своего влияния.

Кластерное развитие региона проходит несколько этапов организационно-экономической ситуации, характеризующихся определенными параметрами и критериями своего состояния.

На первом этапе (рис. 3.3) организационно-экономическая ситуация на региональном отраслевом рынке работает ряд предприятий, осуществляющих свою экономическую деятельность с привлечением местных ресурсов. В зависимости от величины фирмы и ее доли на рынке в регионе формируется свободная конкуренция. При этом конкуренция ведется не только за потребителя, но и за поставщиков местных ресурсов, материалов и комплектующих. Региональные и федеральные органы власти законодательно регламентируют их деятельность в рамках рыночной экономики, при этом никак не влияют на развитие компаний в целом.

В регионе работают несколько крупных компаний, градообразующих компаний, либо крупных представителей отрасли, выступая отчасти монополистами, либо единичными представителями отрасли или комплекса в регионе. В своей деятельности они привлекают более мелких поставщиков сырья, материалов и прочих ресурсов как внутри региона, так и извне, формируя спрос различных комплектующих для своего производства, в том числе организуют поставки и из других регионов.

Малые и средние предприятия могут выступать в роли поставщиков материалов и комплектующих для крупного производства. Между собой эти компании ведут конкурентную политику, так как предлагают схожую по ассортименту продукцию. Аналогично с крупными компаниями – прочие средние и малые предприятия также используют в своей деятельности как местное, так и привозное сырье, производя продукцию, которая может быть потреблена как на местном рынке, так и в других регионах крупными компаниями либо конечным потребителем.

На данном этапе вузы являются лишь поставщиками кадров на производство. Малые инновационные предприятия и НИИ исключены из процесса производства отраслевого продукта, при этом имея потенциал для создания и улучшения нового востребованного продукта. Имеются проблемы сбыта и продвижения инновационных продуктов на рынок.

Государство (в лице региональных и федеральных органов власти) является одним из возможных субъектов кластерных инициатив, помимо фирмы (участвующей индивидуально или через организации по сотрудничеству – торговые ассоциации, палаты, союзы и прочее) и научного сообщества. В идеале все три стороны должны быть вовлечены в развитии кластера.

Второй этап (рис.3.4) характеризуется объединением предприятий в кластер под воздействием кластерных инициатив со стороны местных органов власти. Деятельность предприятий осуществляется с целью создания сетевых структур для обеспечения продвижения продукции, включающая в себя все элементы производства от разработки региональной минерально-сырьевой базы до конечного потребителя.

При этом изменяется структура конкуренции: борьба ведется не только за потребителя, а за возможность вхождения предприятия в кластерную систему.

Задачами органов власти при создании кластера должны стать решение общих для всех участников кластера проблем, способствовать преодолению «узких» мест в повышении конкурентоспособности, оказание содействия в интеграции участников (в том числе потенциальных) кластера.

На третьем этапе (рис. 3.5) развития региона в структуру кластера включатся новые участники: вузы, НИИ, малые инновационные предприятия (МИПы). Это обуславливается тем, что в результате развития конкуренции предприятия изыскивают возможности повышения конкурентных преимуществ производимой продукции и снижения себестоимости производства. Для этого заключаются соглашения с разработчиками и исследовательскими компаниями на проведение изыскательных работ. В результате в регионе начинает производиться инновационный продукт, востребованный на рынке, как со стороны производителей, так и со стороны потребителей.

Вузы начинают не только поставлять на рынок производственные, но и инновационные кадры, способствуя продвижению инновационных разработок на рынок.

В дальнейшем отладка данной системы должна привести к идеальному варианту развития региона, где непрерывно создаются и внедряются инновационные продукты. Их продвижению будет способствовать созданный в регионе инновационный кластер.

В результате усилия кластерных инициатив должны быть направлены на установление взаимовыгодных отношений, определяющих движение к общей эффективности, на основе производства и потребления инноваций.

При разработке данной модели роль региональных органов власти сводится не к регулированию отношений участников строительного комплекса, а создание условий для благоприятного их развития и способствование продвижению инноваций и введение инновационной деятельности в структуру регионального строительного комплекса как часть его института.

Данная модель разработана применительно к региональному строительному комплексу, однако принципы ее построения могут быть использованы при реализации стратегии развития региона и в других отраслях народного хозяйства.

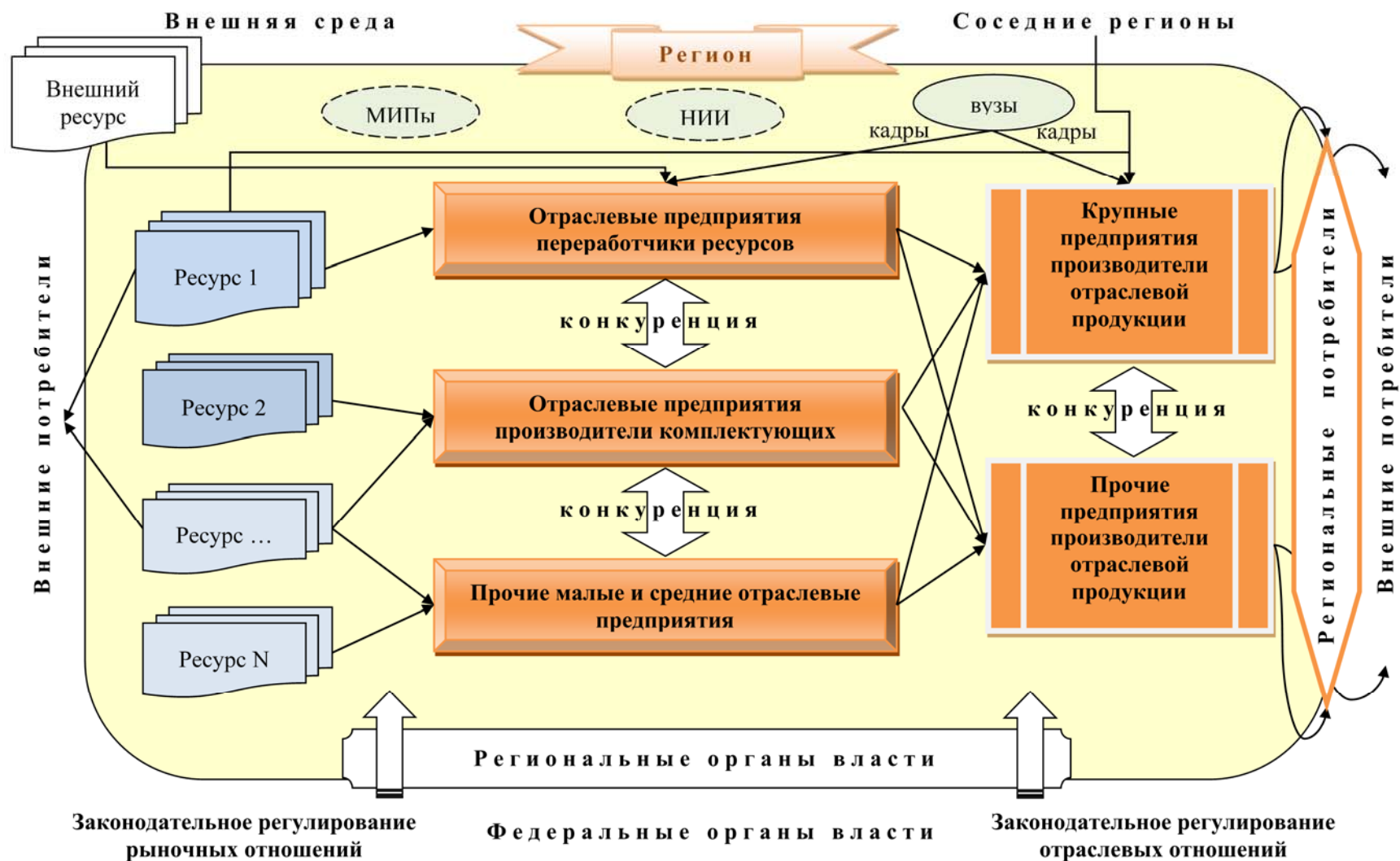


Рис. 3.3. Действующая модель отношений участников строительного комплекса в регионе

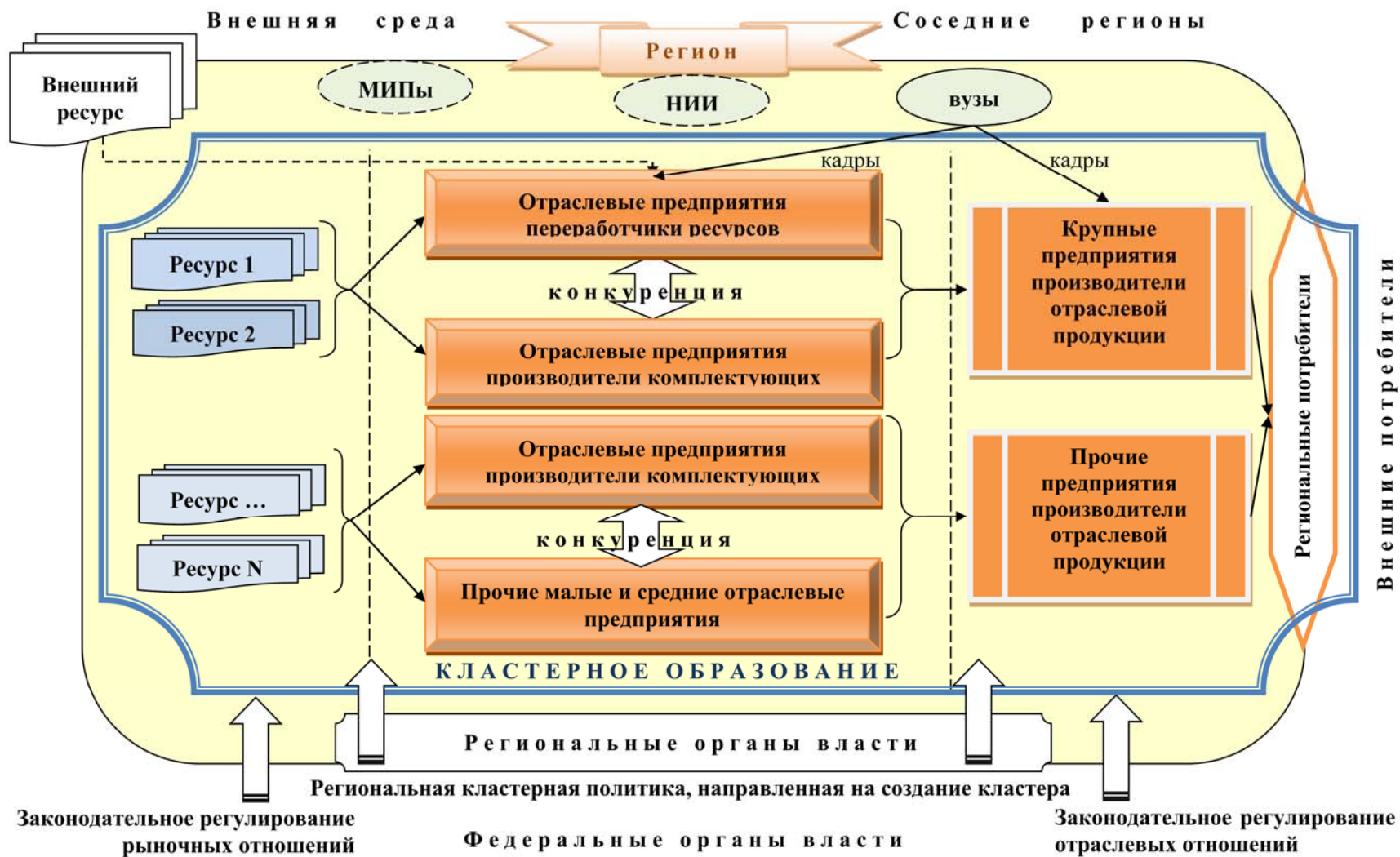


Рис. 3.4. Модель взаимодействия участников регионального строительного комплекса при условии создания кластера

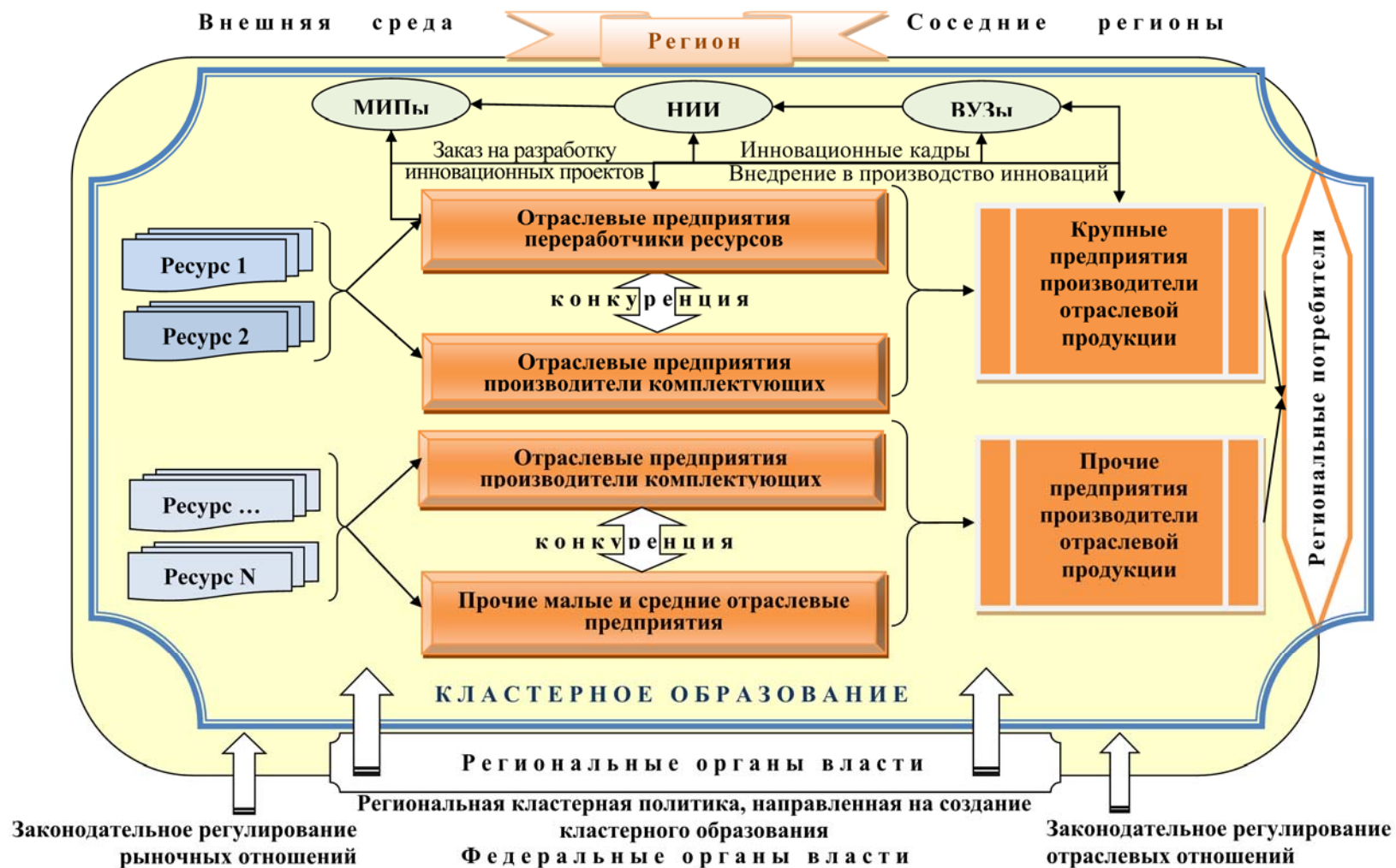


Рис. 3.5. Модель взаимодействия участников регионального строительного комплекса при условии создания инновационного кластера

3.2. Рекомендации по созданию инновационного кластера строительного комплекса Пензенской области

Механизмом инновационного развития регионального строительного комплекса является создание инновационного кластера строительного комплекса с участием органов местной власти в его управлении.

На основе проведенных теоретических исследований особенностей формирования инновационного кластера в строительстве в рамках данного исследования дано следующее определение инновационно-строительного кластера.

Инновационно-строительный кластер – объединение строительных предприятий, предприятий промышленности строительных материалов, образовательных учреждений, технопарков и бизнес-инкубаторов, научно-исследовательских предприятий, предприятий малого и среднего бизнеса (малых инновационных предприятий), венчурных фондов с целью стимулирования инновационной деятельности посредством распространения, обмена и распределения информации между участниками кластера.

Формирование инновационного кластера дает ряд преимуществ в строительной сфере на региональном уровне.

Во-первых, региональные инновационные кластеры имеют в своей основе сложившуюся устойчивую систему распространения новых технологий, знаний, продукции, так называемую технологическую сеть, которая опирается на совместную научную базу [11].

Во-вторых, предприятия кластера имеют дополнительные конкурентные преимущества за счет возможности осуществлять внутреннюю специализацию и стандартизацию, минимизировать затраты на внедрение инноваций.

В-третьих, важной особенностью инновационных кластеров является наличие в их составе гибких предпринимательских структур – малых предприятий, которые позволяют формировать инновационные точки роста экономики региона.

В-четвертых, региональные кластеры чрезвычайно важны для развития малого предпринимательства: они обеспечивают малым фирмам высокую степень специализации при обслуживании конкретной предпринимательской ниши, так как при этом облегчен доступ к капиталу предприятия, а также активно происходит обмен идеями и передача знаний от специалистов к предпринимателям [27].

Поскольку развитие российской экономики предполагает вступление России во Всемирную торговую организацию (ВТО), существует угроза проникновения на российский рынок зарубежного капитала и иностранных компаний, в сравнении с которыми российские предприятия рискуют оказаться неконкурентоспособными. Если не произойдет перестроение экономики на инновационный путь развития, отечественные компании

могут лишиться главенствующей роли в строительстве и будут вытеснены с рынка.

По мнению экспертов, через пять-семь лет в строительной отрасли сможет выжить тот, кто предложит покупателям недвижимости максимальное качество за разумные деньги. В то же время достичь этого без внедрения глобальных инновационных решений и перевода отрасли на новый уровень практически невозможно из-за ее энерго- и капиталоемкости [35].

Концепция инновационного кластера

С целью повышения эффективности деятельности строительных предприятий, а также предприятий промышленности строительных материалов Пензенской области, необходимо развитие инновационной деятельности в строительстве посредством инновационных инфраструктурных элементов, а именно формирование инновационно-строительного кластера [95].

По своей природе инновационно-строительный кластер является разновидностью регионально-отраслевого кластера с наличием горизонтальных и вертикальных связей между участниками. Роль координатора развития кластера может сыграть некоммерческая организация. В Пензенской области это может быть создаваемый по инициативе Управления инновационной политики Пензенской области «Центр коммерциализации технологий», совместно с которым в целях координации научной, научно-технической и инновационной деятельности функционирует Центр трансфера технологий (ЦТТ) при ПГУ способствующий интеграции науки и промышленности региона путем активизации трансфера технологий. ЦТТ получил статус сертифицированного члена Российской сети трансфера технологий (*RTTN*) с правом размещения информации в базе данных *RTTN* и доступа к российско-французской (*RFR*) и британско-российской (*BRIN*) сетям трансфера технологий.

Наличие необходимых ресурсов, а именно: сырьевых, финансовых, трудовых и интеллектуальных, делает возможным объединение инновационной инфраструктуры Пензенской области и строительного комплекса для формирования инновационного кластера.

Взаимодействие элементов инновационно-строительного кластера Пензенской области приведено на рис. 3.6.

В рамках данного исследования предполагается объединение фирм, а именно малых инновационных предприятий в холдинг.

Бизнес-проекты данных предприятий предполагается объединить в некую единую систему, так называемый виртуальный проект «Инновационный дом». Он представляет собой объект инновационной деятельности, строительство которого предполагается осуществлять из предложенных данными фирмами инновационных материалов, изделий и конструкций: энергосберегающих панелей для индивидуального жилищного строительства, материалов из наноразмерной органоминеральной добавки на основе

минерально-сырьевой базы Пензенской области, пенокерамобетонов с использованием минерального сырья для строительства энергоэффективных зданий.

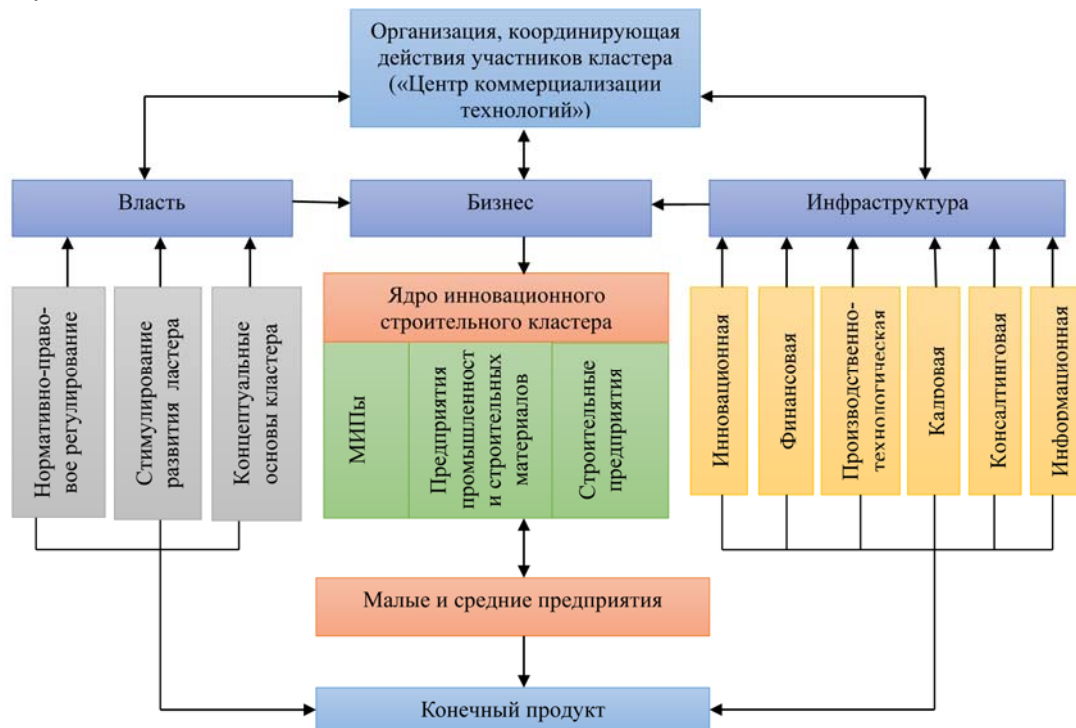


Рис. 3.6. Предполагаемая структура инновационного кластера в строительном комплексе Пензенской области

На размещение фирм в инновационно-строительном кластере оказывает влияние ряд факторов, являющихся результатом эффекта синергии (рис. 3.7).



Рис. 3.7. Факторы, определяющие размещение фирм в кластере

Объединение и взаимодействие малых инновационных предприятий со строительным комплексом принесет ожидаемый экономический эффект.

На возникновение синергетического эффекта в строительном кластере должна оказать влияние группа факторов (табл. 3.1).

Т а б л и ц а 3 . 1

Факторы повышения эффективности строительного сектора

Факторы	Влияние фактора на кластер
1. Развитие взаимодействий между участниками кластера	Формирование связей между участниками кластера делает данный сектор экономики более стабильным: для предприятий промышленности строительных материалов – это наличие стабильного рынка сбыта; для строительных организаций – это наличие поставщиков, готовых отреагировать на изменение их потребности в количестве и качестве материалов
2. Развитие системы знаний	Наличие научной базы, способной поставлять научный продукт, готовый к внедрению в производстве – основа формирования кластера. Ключевую роль здесь могут играть малые предприятия как посредники при распространении знаний от науки к бизнесу
3. Стимулирование спроса	В инновационно-строительном кластере это возможно за счет снижения себестоимости строительства. Стоимость строительства может быть снижена за счет новых технологий и более дешевых строительных материалов, а также устранения посредников между покупателями и производителями строительных материалов
4. Наличие крупных предприятий	Крупные предприятия могут играть каталитическую роль в росте кластера, поскольку они могут создать критическую массу опытных менеджеров и рабочих и могут обеспечить идеальные условия для малых предприятий, чтобы расти и развиваться вокруг них
5. Дух предпринимательства	Строительство является одной из самых традиционных отраслей, несмотря на все изменения происходящие вокруг отрасли. Предпринимательская инициатива становится важным фактором, и необходимо, чтобы внутри кластера были участники, готовые внести новшества

Основные факторы, влияющие на эффективность инновационного пути развития предприятий строительного комплекса представлены в табл. 3.2.

Т а б л и ц а 3 . 2

Факторы, влияющие на эффективность инновационного развития предприятий строительного комплекса

Факторы
Затраты на разработку и внедрение в производство нововведений, а также на связанное с этим производственное развитие.
Объемы выполненных подрядных работ и услуг в стоимостном выражении.
Затраты предприятия на приобретение новых информационных технологий и ПЭВМ.
Прибыль за счет более интенсивной эксплуатации строительной техники.
Уровень обеспеченности новыми строительными материалами и конструкциями.
Затраты на повышение квалификации и переподготовку кадров.
Обеспеченность средствами на развитие производства, науки и техники материальными ресурсами.
Уровень оплаты одного человека-дня.
Увеличение фонда заработной платы на 1 % прибавки обновляемой товарной строительной продукции.
Использование средств на социальное развитие, строительство жилья для своих работников и других объектов непромышленного назначения.

Ядром в планируемом кластере должны стать малые инновационные предприятия строительства (ООО «БИТЕК-Сервис-Плюс», ООО «АкадемМастер-Н», ООО «Пенокерамобетон»), ведущие предприятия строительства (ООО ПКФ «Термодом», ОАО «Пензпромстрой», ОАО «Пензастрой», ЗАО «Стройдизайнконсалтинг», Компания «Мегаполис», ООО «СКМ групп», ООО «Рисан»), а также промышленности строительных материалов (ОАО «ЖБК-1, ОАО «Яснополянские строительные материалы», ООО «Стройдеталь-плюс», ОАО «ЖБИ», ОАО АК «Домостроитель», ООО «Стеновые материалы», ОАО «Карьероуправление»).

Ядро кластера должно служить центром притяжения для малого и среднего предпринимательства. Элементы, осуществляющие взаимодействие внутри кластера составляют подкластеры.

В состав инновационного кластера входят 4 подкластера (рис. 3.8):

На рис. 3.8 показаны 4 подкластера: подкластер образовательных учреждений, подкластер НИИ, подкластер предприятий малого и среднего бизнеса, подкластер предприятий строительного комплекса.



Рис. 3.8. Взаимодействие подкластеров инновационного кластера в строительном комплексе Пензенской области

На практике подкластеры пересекаются, накладываются друг на друга. При этом все 4 подкластера взаимодействуют друг с другом через свои администрации, а контролирует и направляет их деятельность администрация кластера – Центр кластерного развития Пензенской области (рис. 3.9).



Рис. 3.9. Центр кластерного развития как управляющий элемент кластера

Подкластер научно-исследовательских предприятий будет включать в себя ряд предприятий, осуществляющих в качестве основной научную деятельность или научно-техническую деятельность в сфере строительства. В соответствии с этим, в данный подкластер входят:

– научно-исследовательские институты (институт «Гипромаш», «Пензастройпроект», «Пензгражданпроект», Научно-исследовательский отдел по инновационной деятельности ПГУ, Инновационный научно-технологический центр ПГУАС, Центр инноваций ПГТА, Научно-производственное предприятие «Иннауагроцентр» ПГСХА).

– опытно-конструкторские предприятия (Конструкторское бюро по железобетону (КБЖБ), проектно-сметное бюро дорожного департамента Пензенской области, ОАО «ЖБК-1», «ЖБИ», «Пензенское управление строительства», Архитектурный факультет при ПГУАС);

– проектно-конструкторские и проектно-технологические предприятия (Пензенский инженерно-строительный институт, Технологический факультет при ПГУАС).

Помимо конкурентных связей внутри «подкластера» присутствуют партнерские (кооперационные) связи. Их наличие имеет большое значение для успешного функционирования всего «подкластера». Таким образом, подобная кооперация охватывает собой весь спектр работ в данном «подкластере» и представляет деятельность всех предприятий «подкластера» как единое целое.

«Подкластер» образовательных учреждений строится по тем же принципам, что и «подкластер» научно-исследовательских предприятий. В подкластер образовательных учреждений будут входить:

– колледжи (Пензенский архитектурно-строительный колледж);

– высшие образовательные учреждения (Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Российский государственный университет инновационных технологий и предпринимательства).

Также как и в подкластере научно-исследовательских предприятий, в образовательном подкластере присутствуют конкурентные связи (например, «жесткая» конкуренция – между вузом и колледжем за привлечение студентов, «мягкая» конкуренция – между вузами и т.д.), однородность связей, присущая данному виду деятельности, и синергетический эффект.

В подкластер предприятий малого и среднего бизнеса входят различные коммерческие предприятия строительства, реализовывающие продукцию, оказывающие различные услуги, поставщики продукции и т.д. К таким предприятиям относятся: ООО «Новотех», ООО «Теплобетон», ООО «Новые строительные технологии», ООО «Геотек», ООО «iТ-строй», ООО «Компания «Экоресурс», ООО «Инновационные технологии», ООО «ДКМ», ООО «Клей-Мастер», ООО «КомХэлф».

Формирование данного подкластера позволит решить проблему вовлечения в инновационную деятельность малого бизнеса, который, в основном,

является хозяином предприятий стройиндустрии. В связи с этим подготовка серийного производства новой продукции будет осуществляться при стабильном заказе на нее, с гарантией на сбыт, поскольку застройщиков интересует не технология как таковая, а продукция, которая может быть изготовлена по этой технологии, и ее преимущества, позволяющие ей успешно конкурировать с аналогичной.

Принципы формирования «подкластера» аналогичны остальным «подкластерам».

В «подкластер» предприятий строительного комплекса входят организации, деятельность которых связана с выполнением строительно-монтажных работ (ЗАО «Пензенское предприятие «Трест №7», ООО «Резон», ООО «Отделстрой-1», ООО «Пензкапстрой», МУП «Пензгорстройзаказчик») и производством строительных материалов, изделий, конструкций (ООО «Иссинский комбинат строительных материалов», ООО «Иссинский КСМ», ООО «Стеновые материалы», ООО «Гидроспецстрой», ООО «Строительные материалы»).

Принципы формирования «подкластера» аналогичны остальным «подкластерам».

Рассмотрев все основные «подкластеры» и описав взаимосвязи внутри них, далее рассмотрим как «подкластеры» взаимодействуют между собой.

Взаимодействие подкластеров между собой происходит за счет создания новых инновационных инфраструктурных элементов кластера. Для того чтобы проанализировать и выявить необходимость того, или иного инновационного элемента требуется четкая взаимосвязанная работа Администраций подкластера и Администрации кластера в целом.

Сам же процесс взаимодействия между подкластерами осуществляется в соответствии с инновационной цепочкой (рис. 3.10).

Таким образом, как показано на рис. 3.10, примером инновационного инфраструктурного элемента кластера может служить:

1. Технопарк – создается для установлений взаимосвязей между подкластером научно-исследовательских предприятий и подкластером малого и среднего бизнеса.

2. Технико-внедренческая зона – создается для установления взаимосвязей между подкластерами предприятий строительного комплекса и предприятий малого и среднего бизнеса.

3. Инкубатор – связывает между собой все 4 подкластера.

Другими словами, для того, чтобы эффективно взаимодействовали подкластеры, надо на их «пересечениях» друг с другом создать инфраструктурный элемент, который и будет обеспечивать необходимую взаимосвязь между ними и таким образом, будет создаваться синергетический эффект.

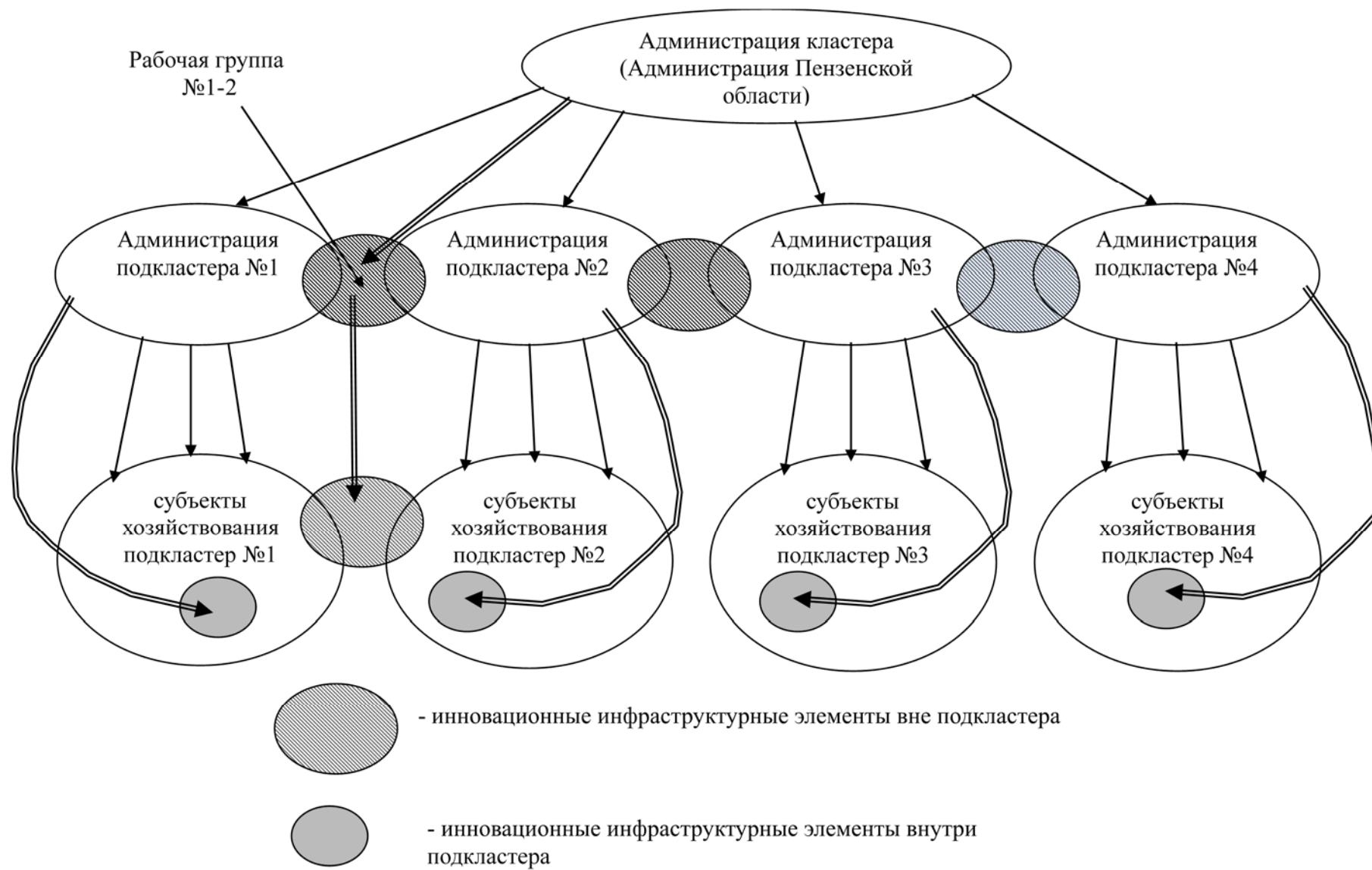


Рис. 3.10. Обобщенная схема взаимодействия администраций кластера и подкластеров

Вышеуказанные инновационные элементы относятся к внешним инфраструктурным образованиям, которые создаются на уровне кластера. В свою очередь на уровне подкластера также создаются инфраструктурные элементы, но уже носящие не инновационный характер, а принадлежащие к объектам финансово-хозяйственной деятельности. Примером финансово-хозяйственного объекта может служить создание сервисного центра на территории подкластера, что приводит к снижению затрат предприятий, повышению удовлетворенности потребителей. Все это в конечном итоге приводит к росту конкурентоспособности и выводит предприятия на более высокий уровень деятельности.

Следует отметить, что выстраивать инновационную деятельность кластера в модель инновационной цепочки – это обязанность Администрации кластера Пензенской области.

Таким образом, Администрация всего кластера главной своей задачей видит развитие всех подкластеров, составляющих кластер. Для этого она создает инновационные элементы, которые создают кооперационные связи между подкластерами, за счет которых происходит дальнейшее развитие, повышение конкурентоспособности подкластеров. Администрация же подкластеров своей целью видит решение задач, связанных с успешным функционированием только своего подкластера. Для этого она стимулирует создание новых проектов как внутри самих субъектов хозяйствования, так и внутри подкластера, направленных на улучшение финансово-хозяйственной деятельности предприятий, входящих в данный подкластер.

При рассмотрении модели функционирования регионально-отраслевого кластера, речь шла о том, что взаимодействие между подкластерами обеспечивается через инновационно-инфраструктурные элементы кластера в целом. Рассмотрим в качестве примера взаимодействия между образовательным подкластером и подкластером научно-исследовательских предприятий.

В качестве инновационного инфраструктурного элемента образовательного подкластера Пензенской области можно рассмотреть Российский государственный университет инновационных технологий и предпринимательства (РГУИТП). Суть данного инфраструктурного элемента заключается в том, что РГУИТП сможет разрабатывать стратегию инновационного развития как отдельных учебных учреждений, так и всего образовательного подкластера (вузов, колледжей и т.д.) в целом. В его обязанности также будет входить подготовка высококвалифицированных специалистов в области инноваций. Причем, при подготовке специалистов РГУИТП должен учитывать: к какому подкластеру относится та или иная организация, которая организует переподготовку кадров, т.е. учитывать специфику каждого из 4 подкластеров и для каждого из них подготовить такую программу, которая бы способствовала решению именно их задач.

В качестве инновационного элемента в подкластере научно-исследовательских предприятий Пензенской области можно рассмотреть Научно-исследовательский отдел по инновационной деятельности (НИОИД), который также будет способен разрабатывать концепции инновационного развития НИИ.

Таким образом, взаимодействие между подкластерами будет организовываться следующим образом: НИОИД, нуждаясь в высококвалифицированных специалистах, обращается в РГУИТП с просьбой обучить сотрудников. В свою очередь, в РГУИТП из НИОИД могут прийти преподаватели (сотрудники различных НИИ), которые смогут дополнить знания сотрудникам РГУИТП своими, связанными именно с работой в научно-исследовательских предприятиях.

По аналогичной взаимосвязи может организовываться работа и между остальными подкластерами внутри кластера.

Поскольку в создаваемом инновационно-строительном кластере существует привязанность строительных предприятий к минерально-сырьевой базе то для его эффективного функционирования сырье должно быть местным.

На территории области имеются значительные запасы минерального сырья для производства строительных материалов. Минерально-сырьевая база Пензенской области является основой развития и формирования кластерных систем не только строительного направления, но и сельского хозяйства [121].

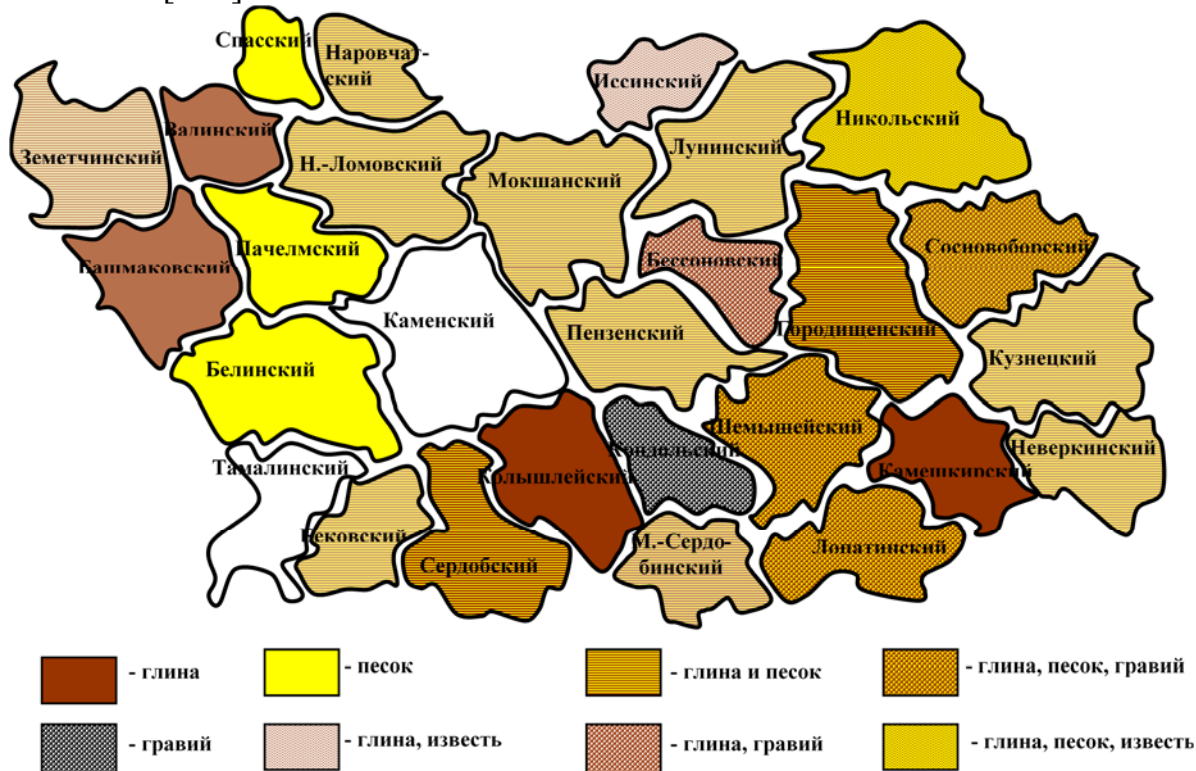


Рис. 3.11. Минерально-сырьевая база Пензенской области

Несмотря на богатые месторождения полезных ископаемых, не производятся многие материалы, производство которых экономически эффективно: минеральные вяжущие запасы сырья и (цемент, известь, жидкое стекло), теплоизоляционные материалы (пено-газобетоны, пеносиликаты), высокотемпературная теплоизоляция, активные минеральные добавки и др. В связи с этим, в целом, производство строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе на основе минерально-сырьевых ресурсов, не отвечает промышленному потенциалу предприятий строительной индустрии Пензенской области.

Многие цеха, производства, заводы простаивают или работают не на полную мощность. Особенно это относится к производству сборного бетона и железобетона, стеновых материалов, асфальтобетонов и растворов, лакокрасочных и эффективных теплоизоляционных материалов на основе минеральных и органических вяжущих. Необходимы срочные организационные меры по вовлечению в оборот наиболее перспективных месторождений, привлечению инвестиций в строительный комплекс области, и в первую очередь, в промышленность строительных материалов [121, с.58].

А поскольку существует привязанность строительных предприятий к минерально-сырьевой базе, для решения существующей проблемы формирования кластера в строительстве и обеспечения строительного комплекса строительными материалами, изделиями и конструкциями и технически и экономически оправдано:

1. Строительство заводов по производству минеральных вяжущих и сухих смесей.

2. Размещение мощностей по производству:

- бетона и железобетона;
- стеновых, кровельных и санитарно-технических изделий и материалов;
- теплоизоляционных материалов;
- флоат-стекла;
- материалов и изделий на основе древесины;
- лакокрасочных материалов;
- материалов для строительства щитовых домов;
- заполнителей бетона и каменной муки [68, с. 71].

Анализ минерально-сырьевой базы Пензенской области показал, что она является основой развития и формирования кластерных систем строительного направления.

Создание условий для формирования кластерной системы в строительной сфере является актуальным вопросом, требующим теоретического обоснования и практических примеров.

Для формирования кластера в строительстве и обеспечения строительного комплекса строительными материалами, изделиями и конструкциями на территории Пензенской области необходимо размещение:

1. Завода по производству сухих строительных смесей общего и специального назначения (Бессоновский район)

2. Завода по производству минеральных вяжущих и сухих смесей (Никольский район).

3. Завода сборного железобетона (Пензенский район).

4. Завода по производству флоат-стекла (Городищенский район).

5. Завода по производству керамического кирпича (Пачелмский район).

6. Завод по производству пенобетона (Городищинский район).

7. Завода по производству лакокрасочных материалов (Кузнецкий район), в основе которых заложены инновационные инфраструктурные элементы. Взаимодействие малых инновационных предприятий с заводами в рамках инновационно-строительного кластера позволит создать новую и улучшить существующую стройиндустрию.

Формирование инновационно-строительного кластера позволит наладить систему создания и продвижения инноваций (от стадии разработки идей до внедрения их в промышленное производство) и тем самым устранил разрыв между наукой и производством.

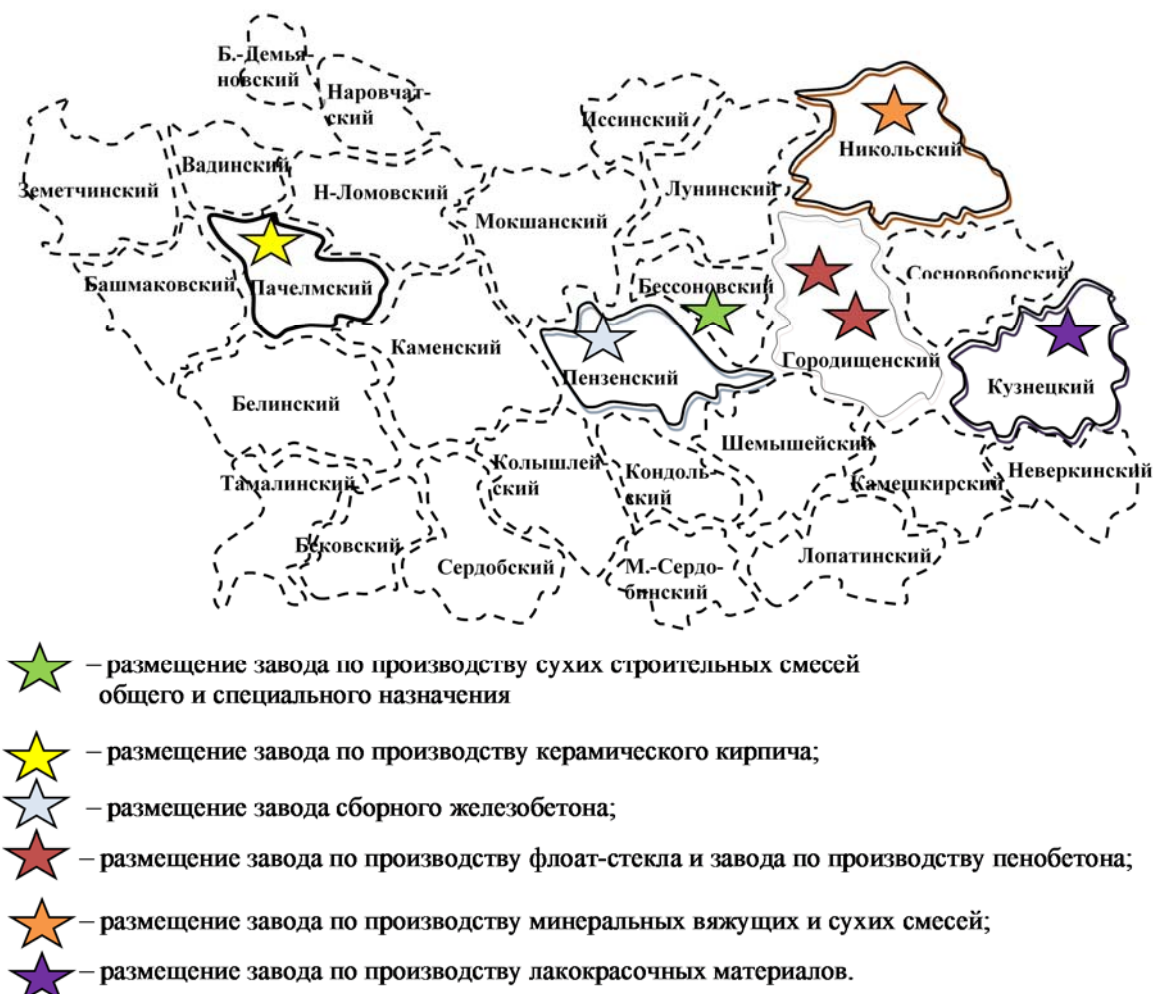


Рис. 3.12. Карта размещения производственных мощностей в Пензенской области

Таким образом, формирование инновационной кластерной структуры в строительном комплексе Пензенской области позволит:

- 1.Повысить инновационный потенциал строительного комплекса.
- 2.Повысить инновационную деятельность строительного комплекса.
- 3.Усовершенствовать правовое обеспечения в инновационной сфере строительного комплекса.
- 4.Повысить инвестиционную привлекательность строительного комплекса.

К практическим мерам по формированию благоприятных условий развития кластера следует отнести круг мероприятий [78, с.103]:

1. Создание правительством Пензенской области нормативно-правового пространства в строительной отрасли для инновационно-инвестиционного процесса финансирования.

Инновационно-инвестиционный процесс с его финансовым обеспечением имеет особенности, которые необходимо регулировать при нормативно-правовом регулировании со стороны правительства. В частности, особенности правового регулирования объектов строительного комплекса, в которые воплощаются инновации, требуют особых нормативных актов.

2. Повышение эффективности системы профессионального и непрерывного образования.

Основной задачей кластерной политики в области развития системы непрерывного образования является обеспечение сотрудничества между предприятиями и образовательными организациями, в том числе по следующим направлениям:

- мониторинг и прогнозирование потребностей участников кластера в специализированных человеческих ресурсах и планирование, участие в разработке государственного задания на подготовку специалистов;
- совместная разработка образовательных программ основного и дополнительного профессионального образования;
- общественно-профессиональная аккредитация и оценка качества содержания образовательных программ в интересах развития кластера;
- совместная реализация образовательных программ (материально-техническое, технологическое и кадровое обеспечение в части целевой подготовки);
- организация стажировок и производственной практики на предприятиях кластера.

3. Создание промышленных парков и технопарков как инфраструктуры для развития кластеров.

Использование услуг промышленного парка позволит снизить издержки и ускорить процесс реализации инвестиционных проектов. Обеспечение целенаправленной поддержки создания промышленных парков в субъектах Российской Федерации со стороны федеральных органов исполнительной

власти обеспечит дополнительное увеличение объемов прямых иностранных инвестиций, а также ускорение темпов развития предприятий малого и среднего бизнеса в обрабатывающих отраслях промышленности и поспособствует развитию кластеров.

4. Осуществление целевых инвестиций в развитие инженерной и транспортной инфраструктуры, жилищное строительство, реализуемое с учетом задач развития кластера.

Развитие объектов жилищного строительства является необходимым условием развития кластера.

5. Реализация мер налогового регулирования для участников кластера.

В соответствии с действующим законодательством льготы по ставкам федеральных налогов установлены в отношении организаций – резидентов особых экономических зон, созданных в соответствии с Федеральным законом «Об особых экономических зонах» от 22 июля 2005 г. №116-ФЗ.

При этом субъекты Российской Федерации и муниципальные образования имеют право на установление льгот по уплате соответственно региональных и местных налогов и сборов, а также ставки налога на прибыль, в части подлежащей уплате в бюджет субъекта Российской Федерации. Возможность предоставления налоговых льгот регионального и муниципального уровня, в том числе в рамках создания особых экономических зон регионального уровня, является эффективным инструментом развития кластеров.

6. Снижение административных барьеров.

Одним из направлений развития кластеров является реализация его участниками мероприятий по выявлению административных барьеров федерального, регионального и муниципального уровня, с выработкой предложений по их минимизации.

В числе первоочередных мер по снижению административных барьеров должно быть обеспечено введение ускоренного порядка получения результатов экспертизы проектной документации и государственной экспертизы результатов инженерных изысканий с учетом опыта реализации соответствующего порядка для резидентов особых экономических зон, в соответствии с Федеральным законом «Об особых экономических зонах» от 22 июля 2005 г. №116-ФЗ.

Данный порядок, реализующий принцип «одного окна» при получении разрешения на строительство и обеспечении проведения государственной экспертизы проектной документации, должен быть в первую очередь распространен на организации, располагающиеся на территориях промышленных парков и технопарков.

Основываясь на разработанном принципе формирования кластеров в строительном комплексе «ЗК»: кооперация, концентрация и конкуренция – были созданы концепция и модели инновационного развития региональных строительных комплексов.

Разработанные модели отношений участников строительного комплекса в регионе наглядно иллюстрируют реализацию концепции инновационного развития при условии создания кластера

Разработанный подход по формированию кластеров в строительном комплексе с участием органов местной власти в его управлении был применен при формировании механизмов инновационного развития и инновационной деятельности строительного комплекса Пензенской области.

Проведенные исследования показали следующие результаты:

Реализация проектов будет наиболее эффективна в случае их объединения в единую систему с единым центром управления.

Проекты окупаются в приемлемые сроки. Сальдо денежных потоков положительное на протяжении всего проекта.

Поступления от реализации покрывают все текущие расходы, что обеспечивает ликвидность и платежеспособность проектируемого предприятия.

Реализация проектов будет способствовать получению высококачественной и высоколиквидной продукции, получению необходимой доходности, эффективному освоению средств инвесторов, создаст новые рабочие места, имеет высокую социально-экономическую, производственную, коммерческую и бюджетную эффективность.

Эффекты от деятельности кластера имеют место как на уровне отдельных или нескольких его элементов (внутренний эффект), так и на уровне экономики Пензенского региона (внешний эффект). Внутренний эффект обусловлен синергетикой, проявляющейся при взаимодействии участников кластера.

К наиболее существенным внутренним эффектам можно отнести:

1. Увеличение масштабов производства и расширение области деятельности.
2. Разделение издержек и рисков между предприятиями-участниками кластера.
3. Повышение способностей к обучению.
4. Повышение способности справляться со сложностями.
5. Эффективность привлечения инвестиций.
6. Повышение производительности и гибкости поведения на рынке.
7. Повышение стабильности и устойчивости позиции на рынке.

Внешние эффекты являются результатами преимуществ, возникающих внутри кластера. Основные из них:

1. Увеличение налоговых поступлений в бюджет области.
2. Повышение занятости населения (появление новых рабочих мест, развитие социальной инфраструктуры).
3. Повышение инвестиционной привлекательности области из-за новых технологий, которые привлекают инвесторов, образуя высокий спрос на продукцию.

Таким образом, деятельность предприятий, входящих в состав инновационного кластера в строительном комплексе позволит расширить область их деятельности и увеличить масштабы производства, что в свою очередь повысит инвестиционную привлекательность Пензенской области.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенной работы можно сделать следующие общие выводы:

1. Уточнено на основе анализ теоретико-методологических подходов к оценке инновационной деятельности предприятий строительных комплексов содержание понятий «инновация», «механизм инновационного развития», «институт инноваций в строительстве» и выявлены их специфические особенности применительно к строительным предприятиям, заключающиеся в необходимости учета особенностей строительства как отрасли и структуры строительного комплекса.

2. Установлено на основе проведенного анализа инвестиционно-строительной деятельности и инновационной инфраструктуры, что в Пензенской области имеются предпосылки инновационного развития строительного комплекса, однако существующий механизм внедрения инноваций не учитывают институциональные особенности инновационного развития строительных комплексов и нуждается в совершенствовании.

3. Выявлено, что на процессы инвестиционного развития строительных комплексов влияет от 8 до 15 значимых факторов, воздействие которых можно оптимизировать на основе оператора РВС теории решения изобретательских задач.

4. Осуществлено формирование и развитие механизма инновационного развития предприятий на трех основных уровнях, характеризующихся степенью развития инновационного потенциала конкретного предприятия, отрасли, территории.

5. Осуществлена практическая реализация механизма инновационного развития на основе создания в регионе инновационного кластера по принципу кооперации, концентрации, конкуренции и выхода на внешний рынок, обеспечивающих в регионе реализацию инновационно-строительных проектов и экономический рост предприятий строительного комплекса.

6. Получена эффективность функционирования строительных предприятий и их инновационного развития на основе внедрения в регионе кластерных инициатив, являющихся основой реализации механизма инновационного развития.

7. Разработана модель взаимодействия участников строительного комплекса при условии создания инновационного кластера, позволяющая оптимизировать процессы взаимодействия между инфраструктурными элементами участников инновационного кластера и обеспечить инновационные процессы всеми необходимыми ресурсами.

8. Разработан механизм инновационного развития строительного комплекса, который позволит, используя существующую в регионе инновационную базу, осуществить внедрение инновационных проектов в реальный сектор экономики.

9. Рассчитан эффект от реализации механизма как совокупность финансовых эффектов для бизнес-проектов, реализуемых в строительном комплексе. Этот эффект для региона выражается в снижении уровня безработицы, увеличении налоговой прибыли, росте числа инноваций и инновационно-активных предприятий, росте качества жизни населения в регионе.

10. Внедрение разработанных мероприятий позволило повысить экономическую эффективность деятельности строительных предприятий на основе внедрения инновационных проектов, позволяющих совершенствовать технологию строительного производства, минимизировать затраты на материалы, обеспечить качество готовой строительной продукции.

11. Полученные результаты исследования могут быть использованы в деятельности строительных предприятий не только Пензенской области, но и в других регионах России, с учетом поправочных коэффициентов, учитывающих их отраслевую и территориальную специфику.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Нормативные и законодательные акты

1. Данные территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области (Пензастат) [Текст].

2. О создании конкурсной комиссии при Правительстве Пензенской области по отбору инновационных и инвестиционных проектов в сфере малого предпринимательства в Пензенской области (с изменениями на 22 июня 2007 года) (утратило силу с 16.09.2008 на основании постановления Правительства Пензенской области от 25.08.2008 № 530-пП) [Текст]: Постановление Правительства Пензенской области от 04.07.2006 № 447-пП.

3. О Стратегии социально-экономического развития Пензенской области на долгосрочную перспективу (до 2021 года) (с изменениями на 28 марта 2011 года) [Текст]: закон Пензенской области от 04.09.2007 № 1367-ЗПО.

4. Об инновационной деятельности в Пензенской области (с изменениями на 28 марта 2011 года) [Текст]: закон Пензенской области от 25.10.2010 № 1972-ЗПО.

5. Об областной целевой программе «Развитие инновационной деятельности в Пензенской области (2008-2010 годы)» (утратил силу с 01.01.2009 на основании Закона Пензенской области от 18.12.2008 № 1659-ЗПО) [Текст]: закон Пензенской области от 20.02.2008 № 1473-ЗПО.

6. Об областной целевой программе инновационного развития Пензенской области на 2005-2007 годы (с изменениями на 28 мая 2007 года) [Текст]: закон Пензенской области от 20.12.2004 № 720-ЗПО.

7. Об определении уполномоченного исполнительного органа государственной власти Пензенской области по проведению совместных (региональных) конкурсов проектов фундаментальных исследований и инновационных проектов [Текст]: Постановление Правительства Пензенской области от 26.01.2010 N 38-пП.

8. Об утверждении долгосрочной целевой программы "Развитие инновационной деятельности в Пензенской области (2009-2013 годы)" [Текст]: Постановление Правительства Пензенской области от 20.10.2008 № 677-пП.

9. Об утверждении Порядка предоставления субсидий субъектам инновационной деятельности на реализацию инновационных проектов – победителей конкурсов, а также на возмещение части затрат по регистрации и (или) правовой охране изобретений и иных охраняемых законом результатов интеллектуальной деятельности [Текст]: Постановление Правительства Пензенской области от 06.05.2010 № 268-пП.

10. О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» (вместе с "Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года") [Текст]: распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р (ред. от 08.08.2009).

Научная и учебная литература

11. Адамова, К.З. Кластерная политика как инструмент повышения конкурентоспособности национальной экономики [Текст] / К.З. Адамова // Вестник Саратовского государственного технического университета. – 2009. – № 38. – С. 172-177.
12. Алексеев, А.С. Век инноваций [Текст] / А.С. Алексеев // ЭКО. – 2014. – № 1. – С. 51–55.
13. Альтшуллер, Г. С. Найти идею: введ. в теорию решения изобрет. задач [Текст] / Г.С. Альтшуллер; отв. ред. А.К. Дюнин; АН СССР, Сиб. отд-ние. – 2-е изд., доп. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1991. – 223 с.
14. Андреев, А.Н. Инновационный менеджмент [Текст]: учеб. пособие / А.Н. Андреев, В.И. Чернецов, Н.В. Футов. – Пенза: Изд-во ПИЭРАУ, 2004. – 188 с.
15. Анискин, Ю.П. Корпоративное управление инновационным развитием [Текст] / Ю.П. Анискин. – М.: Омега-Л, 2007. – 411 с.
16. Антоненко, И.В. Типология и классификация инновационного потенциала экономической системы [Текст] / И.В. Антоненко // Проблемы современной экономики. – 2010. – № 2.
17. Ануфриева, Н.И. Инновации и патологические процессы в организации [Текст] / Н.И. Ануфриева // ЭКО. – 2007. – № 10. – С. 84.
18. Артамонова, Ю.С. Основные направления стратегического управления инвестиционно-строительными комплексами [Текст] / Ю.С. Артамонова, А.А. Еремкин, Б.Б. Хрусталева. – Пенза: ПГУАС, 2008. – 188 с.
19. Асаул, А.Н. Формирование системы управления строительным комплексом в современных условиях [Электронный ресурс] / Н.А. Асаул. Режим доступа: www.aup.ru
20. Асаул, Н.А. Институциональный подход к развитию инвестиционно-строительного комплекса [Текст] / Н.А. Асаул // Экономическое возрождение России. – 2015. – № 1 (3). – С. 37–44.
21. Аузан, А.А. Институциональная экономика [Текст] / А.А. Аузан. – М.: Инфра-М, 2015. – 415 с.
22. Афонин, И.В. Инновационный менеджмент [Текст]: учеб. пособие / И.В. Афонин. – М.: Гардарики, 2015. – 224 с.
23. Балацкий, Е.В. Инновационные стратегии компаний на развивающихся рынках [Текст] / Е.В. Балацкий // Менеджмент в России и за рубежом. – 2014. – № . – с.100.
24. Балацкий, Е.В. Инновационный сектор промышленности [Текст] / Е.В. Балацкий // Экономист. – 2008. – №5. – С. 20-33.
25. Бекбузарова, Ф.М.-Х. Стимулирование региональной экономической политики при помощи кластерных технологий [Текст] / Ф.М.-Х. Бекбузарова // Вопросы статистики. – 2009. – № 6. – С. 49-53.

26. Бендиков, М.А. Методологические основы исследования механизма инновационного развития в современной экономике [Текст] / М.А. Бендиков, Е.Ю. Хрусталева // Менеджмент в России и за рубежом, 2007. – № 2. – 121 с.
27. Берсенев, В.Л. Кластеры как инструмент повышения страновой и региональной конкурентоспособности [Текст] / В. Л. Берсенев // Панорама конкуренции. – 2008. – № 3. – с. 78-82.
28. Боброва, С.Я. Актуальные вопросы формирования кластеров как инструмента повышения конкурентоспособности региона [Текст] / С.Я. Боброва, Н.В. Жукова, В.В. Ярова // Фундаментальные исследования, 2007. – № 12. – С. 508-509.
29. Бойко, И.В. Технологические инновации и инновационная политика [Текст] / И.В. Бойко // Вопросы экономики. – 2003. – № 2. – С.141.
30. Быков, В.А. Конкуренция. Инновации. Конкурентоспособность [Текст] / В.А. Быков, Т.Г. Философова. – М.: «Юнити», 2008. – 295 с.
31. Вагизова, В.И. Инфраструктурное обеспечение инновационного взаимодействия бизнеса, власти и социума в современной экономике [Текст] / В.И. Вагизова // Проблемы современной экономики. – 2009. – № 3.
32. Вагизова, В.И. Факторы, формы и способы обеспечения развития инновационной деятельности хозяйствующих субъектов [Текст] / В.И. Вагизова // Проблемы современной экономики. – 2009. – № 4.
33. Вахмистров, А.И. Методология управления развитием инвестиционно-строительного комплекса в мегаполисе (на примере Санкт-Петербурга) [Текст]: автореф. дис. ... д-ра экон. наук / А.И. Вахмистров. – СПб., 2003.
34. Воронин, А.В. Стратегическое управление развитием инвестиционно-строительного комплекса региона [Текст] / А.В. Воронин // Региональная экономика: теория и практика. – 2008. – № 16. – 65 с.
35. Воротников К. О кластерах и становлении кластерной политики в России [Текст] / К. Воротников // Российский экономический журнал. – 2009. – № 5. – С. 89-91.
36. Голдякова, Т.В. Понятие и классификация инноваций [Текст] / Т.В. Голдякова // Российский внешнеэкономический вестник. – 2006. – № 2. – С.20-27. [с. 21].
37. Гомон, И.В. Концептуальные основы инноваций и инновационной деятельности [Текст] / И.В. Гомон, В.Г. Косушкин // Проблемы современной экономики. – 2010. – №3.
38. Горохов, Д. Строительные инновации [Электронный ресурс] / Д. Горохов. Режим доступа: www.expert74.com.
39. Горшенева, О.В. Кластеры: сущность, виды, принципы организации и создания в регионах [Текст] / О.В. Горшенева // Экономический вестник Ростовского государственного университета. – 2006. – № 4. – Ч. 2.

40. Гохберг, Л. Национальная инновационная система России в условиях "новой экономики" [Текст] / Л. Гохберг // Вопросы экономики. – 2013. – № 3. – С.26-34.
41. Гринев, В.Ф. Инновационный менеджмент [Текст]: учеб. пособие / В.Ф. Гринев. – 2-е изд., стер. – К.: МАУП, 2011. – 152 с.
42. Гурков, И. Инновационная деятельность российских промышленных предприятий [Текст] / И. Гурков, Е. Абрамова, В. Тубалов // Вопросы экономики. – 2011. – №7. – С.71-86.
43. Дежкина, Т.Г. Развитие инновационных решений в концепции управления [Текст] / Т.Г. Дежкина, И.В. Егоров // Проблемы современной экономики. – 2009. – №2.
44. Дейнека, О.И. Кластеры и конкурентоспособность территорий [Текст] / О.И. Дейнека, В.В. Демченко // Региональная экономика. – 2008. – № 2 (48). – 276 с.
45. Денисов, Г.А. Инновационная деятельность в строительном комплексе: организационно-экономический аспект [Текст] / Г.А. Денисов, М.И. Каменецкий // Экономика строительства. – 2007. – № 7. – С. 2-19.
46. Денисов, Г.А. Организация инновационной деятельности в строительном комплексе [Текст] / Г.А. Денисов, М.И. Каменецкий // Проблемы прогнозирования. – 2013 – № 3 – С. 50-63.
47. Дли, М.И. Интеграция технопарка в инновационную структуру [Текст] / М.И. Дли, В.И. Какатунова // Проблемы современной экономики. – 2009. – № 2.
48. Донцова, Л.В. Проблемы формирования и инновационного обновления инвестиционно-строительного сектора Российской экономики [Текст] / Л.В. Донцова. – М.: Госстрой России, ЦНИИЭУС, 1999. – 291 с.
49. Дорофеев, В.Д. Инновационный менеджмент [Текст]: учеб. пособие / В.Д. Дорофеев, В.А. Дресвянников, О.Е. Чуфистов. – Пенза: Изд-во ПГУ, 2013. – С.212.
50. Дурандина, Е.В. Выбор вариантов формирования кластерной системы на предприятиях строительной сферы [Текст]: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Е.В. Дурандина. – Пенза, 2005. – 169 с. : 61 05-8/3626.
51. Екимова, К.В. Теоретические аспекты использования кластеров в формировании конкурентоспособной экономики [Текст] / К.В. Екимова, Е.В. Федина // Вестник уральского института экономики, управления и права, 2009. – № 2. – С. 48-58.
52. Ерховец, О.А. Инновационная активность предприятий (на примере Омской области) [Текст] / О.А. Ерховец, Н.В. Пузина // ЭКО. – 2007. – №2. – С. 143
53. Загребельный, С.Н. Выращивание малых инновационных предприятий [Текст] / С.Н. Загребельный // ЭКО. – 2002. – № 1. – С. 48-55.

54. Замаев, А.Х. Особенности развития национальной инновационной системы [Текст] / А.Х. Замаев // Проблемы современной экономики. – 2009. – № 3.

55. Зарипов, И.Н. Инструментарий управления венчурной инвестиционной деятельностью в промышленности [Текст]: автореф. дис. ... канд. экон. наук / И.Н. Зарипов. – Казань, 2002.

56. Иванов Ю.Б. Развитие кластерных структур в региональном экономическом пространстве [Текст] / Ю.Б. Иванов, Е.В. Анненкова, Е.В. Пономаренко // Экономика региона. – 2009. – № 2. – С. 63-72.

57. Ильенкова, С.Д. Инновационный менеджмент [Текст]: учебник для вузов / С.Д. Ильенкова [и др.]; под ред. С.Д. Ильенковой. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2007. – 327с.

58. Инвестиции и инновации: Словарь-справочник [Текст] // под ред. М.З. Бора, А.Ю. Денисова. – М.: ДИС, 2008. – 208 с.

59. Инновационное развитие – основа модернизации экономики России: Национальный доклад [Текст]. – М.: ИМЭМО РАН, ГУ – ВШЭ, 2008. – 168 с.

60. Инновационный менеджмент: Концепции, многоуровневые стратегии и механизмы инновационного развития [Текст]: учеб. пособие / под ред. В.М. Аньшина, А.А. Дагаева. – 3-е изд., перераб., доп. – М.: Дело, 2007. – 584 с.

61. Инновационный менеджмент [Текст]: учебник / под ред. проф. В.А. Швандара, проф. В.Я. Горфинкеля. – М.: Вузовский учебник, 2009. – 382 с.

62. Инновационный менеджмент [Текст]: учебник для вузов / С.Д. Ильенкова [и др.]; под ред. проф. С.Д. Ильенковой. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013. – 343 с.

63. Институциональная экономика [Текст]: учеб. пособие / под рук. акад. Д.С. Львова. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 318 с.

64. Исламутдинов, В.Ф. Универсальная методика оценки эффективности инноваций [Текст] / В.Ф. Исламутдинов // Менеджмент в России и за рубежом. – М., 2008. – № 6.

65. Казанцев, С.В. Инновационное развитие регионов России [Текст] / С.В. Казанцев // ЭКО. – 2007. – № 10. – 57 с.

66. Каменева, Н.А. Основные направления развития инноваций в России [Текст] / Н.А. Каменева // Проблемы современной экономики. – 2010. – № 3.

67. Каретин, С.С. Формирование кластерной политики и управленческие аспекты ее реализации [Текст] / С.С. Каретин // Проблемы современной экономики. – 2009. – № 1.

68. Клячман, В.Б. Формирование стратегии развития инвестиционно-строительного комплекса Пензенской области [статья] / В.Б. Клячман, Б.Б. Хрусталева, Ю.С. Артамонова // Актуальные проблемы экономики, организации и управления в условиях развития производственных систем: материалы междунар. науч.-практ. конф. – Пенза: ПГУАС, 2004.

69. Кокшаров, А. Кластерное будущее / А. Кокшаров // Эксперт. – 2009. – № 19. – С. 90-92.

70. Колесников, С.В. Усиление роли инноваций как фактора повышения эффективности экономики [Текст] / С.В. Колесников // Проблемы современной экономики. – 2009. – № 3.

71. Колосова, Т.В. Управление инновационным развитием предприятия и проблемы конкурентоспособности [Текст] / Т.В. Колосова // Проблемы современной экономики. – 2010. – № 2.

72. Комаров, В. Инновационный путь – крайне эффективный [Текст] / В. Комаров // Экономика и жизнь. – 2013. – № 3. – С.51.

73. Кондратьев, Н.Д. Проблемы снижения цен и повышения покупательной силы валюты [Текст]: Докл. на заседании Комис. цен Ин-та финансово-эком. и исслед. Наркомата финансов СССР / Н.Д. Кондратьев // Деньги и кредит. – 1992. – № 5.

74. Яковец, Ю.В. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения [Текст]: избран. тр. / Ю.В. Яковец, Л.И. Абалкин. – М.: Экономика, 2012.

75. Конкин, А.Н. Варианты формирования инновационной стратегии развития региональных инвестиционно-отраслевых комплексов [Текст] / А.Н. Конкин, Ю.С. Артамонова, Р.У. Салихов // Вестник университета (Государственный университет управления). – 2010. – №19.

76. Конкин, А.Н. Институциональные особенности инновационного развития регионального строительного комплекса [Текст] / А.Н. Конкин, Ю.С. Артамонова // Вестник университета (Государственный университет управления). – 2010. – №10.

77. Конкин, А.Н. Направления и перспективы инновационного развития строительного комплекса Пензенской области [Текст] / Ю.С. Артамонова, А.Н. Конкин, О.В. Веретянова // Вестник университета (Государственный университет управления). – 2010. – №20.

78. Конкин, А.Н. Научные аспекты формирования механизма инновационного развития строительного комплекса [Текст]: моногр. / Б.Б. Хрусталева, Ю.С. Артамонова, А.Н. Конкин, А.В. Савченков. – Пенза: ПГУАС, 2012. – 189 с.

79. Конкин, А.Н. Проблема инвестирования в инновации в России [Текст] / А.Н. Конкин, Ю.С. Артамонова // Проблемы эффективного функционирования региональных инвестиционно-отраслевых комплексов. – Прага-Пенза, 2009.

80. Конкин, А.Н. Теоретические основы формирования механизмов инновационного развития регионального строительного комплекса [Текст] / А.Н. Конкин, С.М. Васин, О.В. Вертянова // Известия Пензенского государственного педагогического университета имени В.Г. Белинского. – 2011. – №24.

81. Конкин, А.Н. Формирование механизма инвестирования инновационной деятельности предприятий регионального строительного комплекса

[Текст] / Ю.С. Артамонова, А.Н. Конкин // Вестник университета (Государственный университет управления). – 2009. – №11.

82. Конкин, А.Н. Формирование механизмов инновационного развития строительного комплекса [Текст]: сб. докл. участников / А.Н. Конкин // Российский экономический конгресс. – М.: ИЭ РАН, 2009.

83. Косалс, Л. Технологические инновации в России: социально-экономический аспект [Текст] / Л. Косалс // Общество и экономика. – 2011. – №7. – С.78.

84. Кочович, Е. Финансовая математика. Теория и практика финансово-банковских расчетов [Текст] / Е. Кочович. – М.: Финансы и статистика, 1994. – 272 с.

85. Крылов, В.И. Анализ эффективности инвестиционной и инновационной стратегии [Текст] / В.И. Крылов. – М.: Омега-Л, 2013. – 609 с.

86. Кузнецов, Е. Механизмы запуска инновационного роста в России [Текст] / Е. Кузнецов // Вопросы экономики. – 2013. – № 3. – С.26-34.

87. Ларионова, Н.А. Кластерный подход в управлении конкурентоспособностью региона [Текст] / Н.А. Ларионова // Экономический вестник Ростовского государственного университета. – 2007. – №1. – Ч. 2.

88. Лещинская, А.Ф. К оценке экономической эффективности реализации наукоёмких технологий [Текст] / А.Ф. Лещинская // Менеджмент в России и за рубежом. – 2008. – № 6.

89. Лобанов, А.В. Анализ структуры субъектов инвестиционно-строительного комплекса с позиций институциональной экономики [Текст] / А.В. Лобанов // Научные труды вольного экономического общества России. – 2009. – № 3. – С. 194.

90. Лукша, О.П. Европейский опыт мониторинга и оценки инновационной политики: уроки для России [Текст] / О.П. Лукша, П.В. Сушков // ЭКО. – 2006. – №10. – С. 154.

91. Малафеев, А.А. Кластерный подход к организации инновационного развития отрасли и возможности его моделирования [Текст] / А.А. Малафеев // Экономические науки. – 2009. – № 3. – С. 202-207.

92. Методические рекомендации по реализации кластерной политики в северных субъектах Российской Федерации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.tpprf.ru>

93. Минин, В. Инвестирование в инновации // Журнал «Со – Общение». Труд. Творчество. Humanresources [Электронный ресурс] / В. Минин. – 2006. – №9. Режим доступа: <http://soob.ru/n/2006/9/op/0>

94. Мищенко, В.Я. Методика расчета инновационного потенциала предприятий регионального строительного комплекса [Текст] / В.Я. Мищенко, Ю.С. Артамонова, Б.Б. Хрусталева, И.В. Пучков // Научный Вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета «Строительство и архитектура». – 2008. – №3.

95. Монастырный, Е.А. Инновационный кластер [Текст] / Е.А. Монастырный // Инновации. – 2006. – №2. – С. 38-43.
96. Николаева, Л.А. Региональные аспекты реализации интеллектуального потенциала в условиях инновационных преобразований [Текст] / Л.А. Николаева // Проблемы современной экономики. – 2009. – № 4.
97. Никсон, Ф. Роль руководства предприятия в обеспечении качества и надежности [Текст] / Ф. Никсон. – 2-е русс. изд. – М.: Изд-во стандартов, 1990. – 231 с.
98. Норт, Дуглас. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики [Текст] / Дуглас Норт; пер. с англ. А.Н. Нестеренко; предисл. и науч. ред. Б.З. Мильнера. – М.: Фонд экономической книги “Начала”, 1997. – 180 с. – (Современная институционально-эволюционная теория).
99. Пахалина, З.В. Развитие инвестиционно-строительного комплекса на основе повышения уровня мобильности предприятий [Текст]: моногр. / З.В. Пахалина, Б.Б. Хрусталева, Ю.С. Артамонова. – Пенза: ПГУАС, 2007. – 177 с.
100. Петров, В. Оператор РВС. Основы теории решения изобретательских задач [Текст]: учеб. пособие / В. Петров. – 6-е изд., испр. и доп. – Тель-Авив, 2010.
101. Пилипчук, В.В. Инновационный менеджмент [Текст]: учебник / В.В. Пилипчук. – Владивосток, 2010.
102. Полутин, С.В. Анализ инновационного потенциала региона [Текст] / С.В. Полутин, А.В. Седлецкий // Регионология. – 2010. – №2.
103. Портер, М. Конкуренция [Текст] / М. Портер; пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2000. – 207 с.
104. Посталюк, М.П. Реализация инновационной интеллектуальной собственности в региональной экономической системе [Текст] / М.П. Посталюк // Проблемы современной экономики. – 2010. – №4.
105. Пригожин, А.И. Нововведения: стимулы и препятствия (социальные проблемы инноватики) / А.И. Пригожин. – М.: Политиздат, 1989.
106. Приходченко, О.А. Инновационный продукт: особенности его восприятия потребителем [Текст] / О.А. Приходченко // ЭКО. – 2007. – №2. – С. 27.
107. Проблемы экономики, организации и управления инвестиционно-отраслевыми комплексами [Текст]: материалы междунар. науч.-практ. конф. / под общ. ред. д.э.н., проф. Б.Б. Хрусталева, к.э.н., доц. Ю.С. Артамоновой. – Пенза, 2009. – 216 с.
108. Развитие кластеров: сущность, актуальные подходы, зарубежный опыт [Текст] / авт.-сост. С.Ф. Пятинкин, Т.П. Быкова. – Минск: Тесей, 2008. – 72 с.
109. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2015 [Текст]: стат. сб. / Росстат. – М., 2016. – 982 с.

110. Российская архитектурно-строительная энциклопедия [Текст]. – М., 1996.
111. Российская промышленность на этапе роста: факторы конкурентоспособности фирм [Текст] / под ред. К.Р. Гончар и Б.В. Кузнецова; Гос. ун-т – Высшая школа экономики. – М.: Вершина, 2008. – 480 с.
112. Руднева, П.С. Опыт создания структурных кластеров в развитых странах [Электронный ресурс] / П.С. Руднева // Экономика региона. – 2007. – №18. – Ч. 2 (декабрь)
113. Рыбаков, Ф.Ф. Теория кластеров и формирование инвестиционно-строительного комплекса [Текст] / Ф. Ф. Рыбаков // Региональная экономика: теория и практика, 2008. – № 18. – С. 57-61.
114. Савенкова, Е.В. Новый подход к государственной поддержке инновационно-инвестиционной деятельности [Текст] / Е.В. Савенкова // Экономические науки. – 2010. – №7. – С. 189-192 .
115. Санто, Б. Инновация как средство экономического развития [Текст] / Б. Санто; пер. с венгер. – М.: Прогресс, 1990. – 376 с.
116. Сергеев, А.М. Развитие инновационных кластеров как направление региональной промышленной политики [Текст] / А.М. Сергеев // Экономика региона, 2008. – № 3 (13). – С. 122-129.
117. Сергеев, А.М. Сравнительные преимущества кластеров [Текст] / А.М. Сергеев // Панорама конкуренции. – 2008. – № 3. – С. 83-88.
118. Социально-экономическое положение Пензенской области в январе-декабре 2015г. [Текст]: статистический бюллетень. – Пенза: Госкомстат России, Пензенский областной комитет государственной статистики, 2016.
119. Твист, Б. Управление научно-техническими нововведениями [Текст] / Б. Твист. – М.: Экономика, 1989. – 217 с.
120. Управление инновационными проектами [Текст]: учеб. пособие под ред. проф. В.Л. Попова. – М.: ИНФРА-М, 2009.
121. Формирование и развитие отраслевых комплексов на основе кластерных систем [Текст] / А.П. Чуркин [и др.]. – Пенза: ПГУАС, 2007. – 215 с.
122. Хасанов, Р.Х. Реализация региональной промышленной политики с использованием кластерных подходов [Электронный ресурс] / Р.Х. Хасанов. Режим доступа: <http://www.pmjobs.net>.
123. Хрусталева Б.Б. Инновационная деятельность в строительстве [Текст]: моногр. / Б.Б. Хрусталева [и др.]. – Пенза: ПГУАС, 2010. – 156 с.
124. Хрусталева, Б.Б. Деятельность экономических систем на основе создания гибких структур управления в отраслевом комплексе [Текст] / Б.Б. Хрусталева, И.В. Сироткин, Т.Л. Валикова. – Пенза: ПГУАС, 2004. – 205 с.
125. Хрусталева Б.Б. Формирование инновационной стратегии развития регионального инвестиционно-строительного комплекса [Текст]: моногр. /

Б.Б. Хрусталеv, Ю.С. Артамонова, И.В. Пучков. – Пенза: ПГУАС, 2007. – 142 с.

126. Хрусталеv, Б.Б. Формирование системы управления инвестиционно-строительным комплексом пензенской области [Текст] / Б.Б. Хрусталеv, Ю.С. Артамонова // Менеджмент в России и за рубежом. – 2005. – №6.

127. Цукерман, В.А. О переходе стран СНГ к экономике, основанной на знаниях [Текст] // 15 лет Содружеству Независимых государств / В.А. Цукерман, С.А. Березиков. – Калуга: Изд-во научной литературы Н.Ф. Бочкаревой, 2006. – С. 31-34.

128. Шаститко, А.Е. Новая институциональная экономическая теория [Текст] / А.Е. Шаститко. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Экономический факультет МГУ, ТЕИС, 2012. – 591 с.

129. Шумпетер. Й.А. Теория экономического развития [Текст] / Й.А. Шумпетер. – М.: Прогресс, 1982.

130. Элькина, Л.В. Инновации как главный фактор социально-экономического развития России в условиях глобальной конкуренции [Текст] / Л.В. Элькина // Проблемы современной экономики. – 2010. – № 1.

131. Kondratiev N.D. Les grands cycles de conjoncture. Economica, P.: 1992.

132. Mensch G. Das technologische Patt: Innovationen ubervinden die Depression. Frankfurt-am-Main, Umschau Verlag, 1975.

133. Peter F. Drucker. Innovation and entrepreneurship. – Perennial Library, 1986. – 278 с.

134. Schumpeter J. Business Cycles. Vol. 1, 2. N. Y., 1939.

Источники Internet

135. fasie.ru – Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере

136. gks.ru – Федеральная служба государственной статистики

137. i2r.ru – Библиотека Интернет Индустрии I2R.ru

138. inno-expert.ru – Инновации в строительном кластере: барьеры и перспективы.

139. niifi.ru – Научно-исследовательский институт физических измерений

140. penza.ru – Правительство Пензенской области

141. penza-economic.ru – Управление экономики Пензенской области

142. penza-gorod.ru – Администрация города Пенза

143. pniei.penza.ru – Федеральное государственное унитарное предприятие «Пензенский научно-исследовательский электротехнический институт»

144. raexpert.ru – Рейтинговое агентство «Эксперт РА»

145. regnum.ru – Информационное агентство REGNUM

146. rvca.ru – Российская ассоциация венчурного инвестирования

147. uprpred.pnzreg.ru – Управление развития предпринимательства Пензенской области.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1
Организации строительного комплекса Пензенской области

Наименование организации	Почтовый адрес, руководитель	Телефон
1	2	3
ООО ПКФ «Термодом»	440600, г.Пенза, ул. Антонова, 1, Ибрагимов Р.А.	65-35-29 ф. 65-35-31
ОАО «Пензастрой»	440018, г.Пенза, ул. Бекешская, 39, Журавлев В.М.	42-19-73 ф. 42-19-50
ЗАО «Стройдизайнконсалтинг »	440026, г.Пенза, ул. Кирова, 15, Клячман В.Б.	56-19-78 ф. 52-08-75
ОАО «Пензпромстрой»	440044, г.Пенза, ул. Дзержинского, 4, Черкасов В.Д.	94-36-35 ф. 94-76-88
Компания «Мегаполис»	440000, г.Пенза, ул. Леонова, 32а, Мухин А.В.	49-90-55
ООО «СКМ групп»	440031, г.Пенза, ул. Космодемьянская,5, Мутовкин В.Б.	20-22-79
ЗАО «Пензенское предприятие «Трест №7»	440023, г. Пенза, ул.Стрельбищенская,60, Саразов В.В.	56-58-77 ф. 56-55-67
ОАО «РСУ Спецработ»	440000, г.Пенза, ул. Н.Мойки, 41в, Пшестилевский В.А.	32-28-21 32-28-22
ООО «Промспецстроймонтаж»	440008, г.Пенза, ул. Дзержинского, 4, Устинов С.А.	64-43-39 64-43-59
ООО «Резон»	440034, г.Пенза, ул. Калинина, 118, Зубарева Н.А.	32-49-12
ООО «Архстрой-Жилье»	440024, г.Пенза, пр. Металлистов, 2, Солдатов С.Н.	32-30-23
ОАО АК «Домостроитель»	440013, г.Пенза, ул. Перспективная, 1, Куликов И.М.	38-02-86 ф. 93-45-97
ОАО ПМК «Спецстроймонтаж»	440013, г.Пенза, ул. Светлая, 46-в, Савинкин В.Ф.	50-02-45 50-02-46
Филиал №2 ПРО ООО «ИВА»	440000, г.Пенза, ул. Байдукова, 102, Каденков Р.М.	57-00-32 ф. 57-78-87
ООО «Отделстрой – 1»	Регион: Пензенская область. Адрес: г. Пенза, ул. Вяземского 25 В. Куранов Евгений Александрович.	
ООО «Пензкапстрой»	440061, г.Пенза г, ул.Каракозова, 35	
ОАО «МСПМК – 4»	440034, г. Пенза, ул. Калинина, д. 152	32-54-84 32-24-92 ф. 32-54-84
ООО «Рисан»	г.Пенза, ул. Плеханова, 26	68-21-61 68-10-01
МУП «Пензгорстройзаказчик»	г. Пенза, ул. Кулакова, 7	68-68-98 68-38-36
ООО «Добродом»	440039,г. Пенза, ул.Заводская, 5	49-62-93 ф. 49-56-36

Окончание прил. 1

1	2	3
ООО «Пензенская строительная компания»	г. Пенза, ул. Кулакова, 8/2 Кузин Юрий Яковлевич	68-04-65 54-06-47
ЗАО «Спецстроймеханизация»	440028, Россия, г. Пенза, ул. Воровского, 42 Фетисов Анатолий Николаевич	49-71-90 49-71-83
ОАО «ПУС»	Заречный, ул. Комсомольская, д. 1 Жигалов Вячеслав Анатольевич	69-91-97 52-01-41
ЗАО «СМП – 507»	440009, Россия, г. Пенза, ул. Касаткин порядок, 1 Полежай Анатолий Илларионович	33-14-42 58-77-84
ЗАО «Волгостальмонтаж»	440039, г. Пенза ул. Гагарина 17, ул. Московская, д. 83 Попелхов Виктор Петрович	57-79-41 ф. 20-80-50 20-80-52
ООО «Новотех»	ул. Титова, д. 28, оф. корп. 4 Глухов Вячеслав Сергеевич	42-42-30 ф. 48-41-99
ООО «Фундамент»	ул. Титова Германа, д. 4 Кострыгин Николай Александрович	49-93-91 49-99-04
ОАО «Трест Жилстрой»	440600, Россия, г. Пенза, ул. Суворова, 111 Соболев Сергей Васильевич	63-57-48 63-59-96
ОАО «Инжстройсервис»	440018, г. Пенза, ул. Бекешская, 39 Журавлев Валентин Михайлович	42-07-16 ф. 420716
ООО «Стройдеталь»	440015, г. Пенза, ул. Литвинова, 56, Пашковский Александр Иванович	49-31-19 49-09-76

Приложение 2
Основные предприятия строительной индустрии
и промышленности строительных материалов
Пензенской области

Наименование организации	Почтовый адрес, руководитель	Телефон
ОАО «ЖБК-1»	440013, г. Пенза, ул. Складская, 1 Архипов Валерий Петрович	57-10-90, ф.57-11-77
ОАО «Яснополянский строительные материалы»	442524, Пензенская область, Кузнецкий район, с.Ясная Поляна, ул.Полевая, 2 Медведев Александр Павлович	(84157) 5-19-04, ф.(84157) 5-19-92
ООО «Стройдеталь-плюс»	440015, г. Пенза, ул. Литвинова, 56 Пашковский Александр Иванович	т/ф.50-96-19
ОАО «Карьероуправление»	440015, г. Пенза, ул. Аустрина,100 Козаногин Вячеслав Константинович	57-78-49 ф.50-99-61
ОАО «Чаадаевский завод древесностружечных плит»	442325, Пензенская область, Городищенский район, рп.Чаадаевка, ул.2-я Луговая Ликин Евгений Александрович	т/ф.(84158) 4-21-15
ОАО «ЖБИ»	Пензенская область, г. Кузнецк, ул. Энергетиков,9 Абнер Эдуард Константинович	т/ ф. (84157) 7-21-42
ООО «Иссинский КСМ»	442710, Пензенская область, рп.Исса Денисов Евгений Павлович	т/ф.(84144) 2-17-60
ООО «Стеновые материалы»	440034,г. Пенза, ул. Краснова,121 Войкина Татьяна Александровна	32-21-82 ф.32-36-07
ООО «Пензенское управление строительства»	440600,г. Пенза, ул. Антонова, 1-а Ибрагимов Рафик Анверович	20-86-19 ф.20-86-70
ООО «Гидроспецстрой»	442240, Пензенская область, г. Каменка, ул. Ворошилова, 17 Бадалян Араик Герасимович	т/ф. (84156) 2-18-44
ООО «Строительные материалы»	440034, г. Пенза, ул. Калинина, 108-б Седов Сергей Николаевич	т/ф. 32-24-76
ООО «НЛК ГРУПП»	442151, Пензенская область, г. Нижний Ломов, ул. Шоссейная, 20 Гольяпин Анатолий Николаевич	т/ф. (84154) 4-24-04

Приложение 3
Показатели инновационного потенциала Пензенской области
(с 2010 по 2014 гг.)

Раздел 1. Кадровый потенциал

Показатели	2010	2011	2012	2013	2014
1	2	3	4	5	6
1.1 Численность экономически активного населения, тыс. чел.	714,5	704,8	715,4	728,4	722,2
1.2 Выпуск специалистов учебными заведениями, из них:					
1.2.1 Выпущено специалистов с высшим образованием, чел.	8773	10398	10143	11260	9827
1.2.2 Выпущено специалистов со средним специальным образованием, чел.	7065	7357	7564	7380	6627
1.3 Система послевузовской подготовки научных кадров					
1.3.1 Число организаций, ведущих подготовку аспирантов, шт.	6	6	6	6	6
1.3.2 Численность обучающихся в аспирантуре на 10 тыс. жителей, чел.	5,93	6,9	8,0	7,76	7,57
1.3.3 Из них по отраслям наук в процентах от общего числа обучающихся в аспирантуре:					
- физико-математические, %	4,2	3,7	2,0	2,2	2,3
- биологические, %	2,5	2,5	3,1	3,3	3,3
- технические, %	42,6	43,4	41,1	41,0	39,8
- сельскохозяйственные, %	3,9	4,3	4,8	4,4	3,8
- исторические, %	6,8	5,8	6,0	5,9	5,9
- экономические, %	16,6	18,0	18,0	18,6	18,6
- философские, %	0,8	0,7	0,8	0,6	0,5
- педагогические, %	8,0	7,3	7,7	7,7	7,8
- архитектура, %	1,7	1,2	1,3	1,7	1,5
- филологические, %	1,2	1,2	1,2	0,9	1,0
- психологические, %	4,0	0,7	1,0	0,7	0,6
- химические, %	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4
- юридические, %	5,2	5,60	8,4	7,7	7,9
- социологические, %	4,5	4,6	3,1	3,1	4,0
- наука о земле, %	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
- ветеринарные, %	0,7	0,3	0,3	0,4	0,5
- медицинские, %	-	-	0,4	0,9	1,5
- культурология, %	-	-	0,3	0,3	0,4
1.3.4 Выпуск аспирантов с защитой диссертации на 10 тыс. жителей (среднегодовая), чел.	0,55	0,64	0,57	0,46	0,54
1.3.5 Число организаций, ведущих подготовку докторантов, шт.	2	2	2	2	2

Продолжение прил. 3

1	2	3	4	5	6
1.3.6 Численность докторантов на 10 тыс. жителей, чел.	0,16	0,16	0,17	0,19	0,22
1.3.7 Выпуск докторантов с защитой диссертации на 10 тыс. жителей (среднегодовая), чел.	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
1.4 Численность научных кадров в Пензенской области, тыс. чел. из них:	7,1	7,12	7,19	6,6	6,1
- специалисты, непосредственно выполнявшие научные исследования и разработки	3,3	3,3	3,5	2,8	3,0
- вспомогательный персонал	2,3	2,3	2,4	2,4	2,0
- прочие работники	1,5	1,5	1,3	1,2	1,1
1.5 Численность исследователей, человек, в том числе по областям наук:	-	2990	2770	3119	2758
- естественные науки	-	59	75	61	88
- технические науки	2631	2714	2586	2863	2503
- сельскохозяйственные науки	-	-	62	122	60
- общественные науки	-	208	24	61	88
- гуманитарные науки	-	9	20	9	18
- медицинские науки	-	-	3	3	1
1.6 Число работников, приходящихся в среднем на одну научную организацию, чел.	296	285	277	287	264
1.7 Структура организаций, выполнявших исследования и разработки, по численности персонала, в % ¹					
до 100 человек	56,5	56,0	50,0	47,8	39,0
от 101 до 500	21,7	20,0	30,8	34,8	48,0
от 501 до 1000	17,4	12,0	7,7	4,3	-
от 1001 до 5000	4,4	12,0	11,5	13,1	13,0
1.8 Доля персонала, занятого исследованиями и разработками от среднесписочной численности работников, % ¹	46,5	42,0	45,8	43,5	47,0
1.9 Затраты на обучение и подготовку персонала, связанного с инновациями, млн руб. ²	1,2	4,4	4,2	6,4	2,5

Продолжение прил. 3

Раздел 2. Материально-техническая база

Показатели	2010	2011	2012	2013	2014
1	2	3	4	5	6
2.1 Доля машин и оборудования, используемых для выполнения научно-технических работ, от среднегодовой стоимости основных фондов, % ¹	29,5	31,7	36,2	43,50	42,4
2.2. Количество компьютеров в организациях, выполняющих в отчетном году научные исследования и разработки, шт.	-	1579	2211	2275	2396
2.2.1 Из них имеющих доступ в Интернет, шт.	-	185	269	191	241
2.3 Степень износа основных фондов по данным баланса основных фондов, % ³	42,8	48,47	52,51	52,9	-
2.4 Коэффициент обновления основных фондов по данным баланса основных фондов, % ³	4,0	4,0	4,87	6,3	-
2.5 Организационные структуры по развитию инновационной деятельности					
2.5.1 Количество:					
- бизнес-инкубаторов, ед.	-	1	1	2	20
- центров трансфера технологий, ед.	-	1	1	1	1
- технопарков, ед.	-	-	-	-	-
- другие, ед.	-	-	-	-	3
2.5.2 Занимаемая площадь					
- бизнес-инкубаторами, кв.м	-	2896,0	2896,0	4972,2	9381,0
- центрами трансфера технологий, кв.м	-	230,0	230,0	230,0	230,0
- технопарками, кв.м	-	-	-	-	-
- другие, кв.м	-	-	-	-	75,0
2.5.3 Количество резидентов в бизнес-инкубаторах, ед.	-	10	7	38	150
2.5.4 Количество организаций – клиентов центров трансфера технологий, ед.	-	10	30	47	62

Продолжение прил. 3

Раздел 3. Инвестиции в развитие инновационного потенциала

Показатели	2010	2011	2012	2013	2014
1	2	3	4	5	6
3.1 Инвестиции в основной капитал, всего (по полному кругу организаций всех видов деятельности), млн руб.	15689,0	25459,1	44023,2	52632,2	46674,8
- из них инвестиции в основной капитал, всего по крупным и средним организациям, млн руб.	9472,6	14002,1	27011,7	30954,4	22599,2
- в том числе инвестиции в основной капитал на научные исследования и разработки, млн руб.	58,2	93,1	83,4	150,2	178,6
3.2 Инвестиции в основной капитал, млн руб. ²	-	-	-	4488,7	2021,8
3.3 Доля затрат на приобретение машин и оборудования от объема инвестиций в основной капитал, % ²	-	-	-	24,2	18,9
3.4 Доля объема инвестиций в промышленность в ВРП, % ³	3,1	3,7	3,1	3,3	-
3.5 Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме выпускаемой (отгруженной) продукции, % ²	-	-	5,0	9,20	7,5
3.6 Затраты на технологические, маркетинговые и организационные инновации, млн.руб. ²	-	-	922,2	1589,6	1239,3
3.6.1 Из них затраты на технологические (продуктовые, процессные) инновации, млн руб. ² в том числе:	594,0	1455,8	917,3	1509,50	696,2
- на исследование и разработку новых продуктов, услуг и методов их производства (передача), новых производственных процессов, %	1,6	3,8	12,7	19,5	34,0
- на обучение и подготовку персонала, связанного с инновациями, %	0,2	0,3	0,5	0,4	0,4
- на приобретение машин и оборудование, связанных с технологическими инновациями, %	54,1	61,1	73,9	71,9	54,9
- на приобретение программных средств, %	1,1	2,1	1,3	0,9	0,9

Продолжение прил. 3

1	2	3	4	5	6
- на производственное проектирование, дизайн и другие виды разработки новых продуктов, услуг и методов их производства (передача), новых производственных процессов, %	26,7	19,6	9,7	5,9	6,5
- на другие виды подготовки производства для выпуска новых продуктов, внедрения новых услуг или методов их производства (передача), %	16,3	13,1	1,9	1,4	3,3
3.7 Затраты на исследования и разработки, млн руб. в том числе:	1652,1	1581,0	1849,4	2002,7	2226,6
- внутренние затраты, млн руб. из них:	1427,5	1420,2	1561,0	1699,40	1903,6
- внутренние текущие затраты (без амортизации), млн руб. из них:	1385,2	1349,3	1504,2	1588,4	1800,2
- на оплату труда, млн руб.	625,5	668,4	797,1	882,0	1041,4
- отчисления на социальные нужды, млн. руб.	159,6	161,8	177,9	193,3	229,8
- капитальные затраты, млн руб.	42,3	70,9	56,8	111,0	103,4
- внешние затраты, млн руб.	224,6	160,8	288,4	303,3	323,0
3.8 Распределение внутренних текущих затрат на исследования и разработки (без амортизации) по видам работ, тыс.руб.:					
- естественные науки	16643,3	21211,6	37290,5	48063,0	51423,8
- технические науки	1343839	1259232	1412066	1480842	1666964
- сельскохозяйственные науки	1594,6	1708,7	36113,8	37481,6	50610,3
- общественные науки	21836,3	64128,4	12812,2	17262,2	23357,5
- гуманитарные науки	1075,0	2771,0	5949,8	4537,5	7395,0
- медицинские науки	250,0	250,0	-	250,0	400,0
3.9 Доля внутренних затрат на науку и научные исследования в ВРП, % ³	1,9	1,6	1,3	1,2	-
3.10 Затраты на развитие инновационной деятельности за счет программных мероприятий из: ⁴					
- Федерального бюджета, млн руб.	317,53	129,32	319,16	379,0	620,73
- Бюджета Пензенской области, млн руб.	7,0	34,75	6,84	479,1	525,18
- Внебюджетных средств, млн руб.	-	-	-	-	0,01

Продолжение прил. 3

Раздел 4. Интеллектуальный потенциал

Показатели	2010	2011	2012	2013	2014
1	2	3	4	5	6
4.1 Число поданных заявок на выдачу патентов в Пензенской области на 10 тыс. жителей ³ :	1,3	1,5	1,9	0,2	-
- на изобретения	1,1	1,1	1,0	0,03	-
- на промышленные образцы	-	0,2	0,4	0,11	-
- на полезные модели	0,2	0,2	0,5	0,06	-
4.2 Число поданных заявок на выдачу патентов в Российской Федерацией на 10 тыс. жителей ⁵	1,66	1,96	1,94	1,95	1,8
4.3 Число созданных технологий, ед. ⁶	9,0	9,0	10,0	12,0	8,0
4.4 Число созданных принципиально новых технологий, ед. ⁶	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0
4.5 Число использованных технологий, ед. ⁶	720,0	808,0	850,0	1072,00	1189,0
4.6 Количество новых технологий и программных средств					
- приобретенных организациями, ед. ²	59,0	219,0	64,0	45,0	19
- переданных организациями, ед. ²	11,0	7,0	6,0	-	-
4.7 Число организаций, выполняющих исследования и разработки, ед. ¹ в том числе:	24,0	25,0	26,0	23,0	23,0
- в государственном секторе, %	-	12,0	27,0	30,0	26,0
- в предпринимательском секторе, %	-	68,0	54,0	48,0	52,0
- в секторе высшего профессионального образования, %	-	20,0	19,0	22,0	22,0
4.8 Число организаций, осуществляющих технологические, маркетинговые и организационные инновации, ед. ²	-	26,0	28,0	28,0	23,0
4.9 Удельный вес организаций осуществляющих инновационную деятельность от числа обследованных организаций, % ² из них:	-	-	8,6	9,3	8,2
- организаций осуществляющих технологические инновации, %	8,4	7,3	7,7	7,6	6,4

Продолжение прил. 3

Раздел 5. Реализация инновационного потенциала

Показатели	2010	2011	2012	2013	2014
1	2	3	4	5	6
5.1 Объем отгруженной продукции собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами, млн руб. ⁷	37455,1	41038,7	51106,5	60886,4	59129,5
5.2 Объем отгруженной инновационной продукции организациями промышленности, млн руб. ⁷ из них:	953,9	2845,0	3224,2	3062,9	3217,7
- товары, вновь внедренные или подвергшиеся значительным технологическим изменениям в течение трех последних лет	582,4	1126,1	1942,8	1486,4	2010,3
- товары, подвергшиеся усовершенствованию в течение трех последних лет	371,5	1718,9	1281,4	1576,5	1207,4
5.3 Доля инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров (работ, услуг), % ⁷	2,5	6,9	6,3	5,0	5,4
5.4 Уровень новизны инновационной продукции (доля принципиально новой продукции и продукции, подвергшейся значительным технологическим изменениям) от общего объема отгруженной инновационной продукции, % ⁷	61,0	40,0	60,0	48,5	62,5
5.5 Выполненный объем научных работ, млн руб. ¹ Из них:	2496	2286,0	3459,6	3560,80	3843,1
- исследования и разработки, млн руб.	1636,0	1588,0	1870,0	1819,40	2358,9
- научно-технические услуги, млн руб.	136,0	363,0	116,0	118,40	105,3
- прочие, млн руб.	724,0	335,0	1472,0	1623,00	1378,9
5.6 Выполненный объем научных работ собственными силами, млн руб. ¹ из них:	2251,0	1946,0	3171,8	3022,80	3511,7
- исследования и разработки собственными силами, млн руб.	1420,0	1339,0	1696,0	1619,40	2097,2

Окончание прил. 3

1	2	3	4	5	6
- научно-технические услуги собственными силами, млн руб.	130,0	332,0	102,0	89,70	90,4
- прочие собственными силами, млн руб.	701,0	275,0	1372,0	1313,70	1324,1

Примечание:

¹ – только по юридическим лицам, их обособленным подразделениям, выполняющим научные исследования и разработки (кроме субъектов малого предпринимательства).

² – только по юридическим лицам, их обособленным подразделениям (кроме субъектов малого предпринимательства) следующих видов экономической деятельности: добыча полезных ископаемых; обрабатывающие производства; производство и распределение электроэнергии, газа и воды; оптовая торговля, включая торговлю через агентов, кроме торговли автотранспортными средствами и мотоциклами; связь; деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий.

³ – согласно Федерального плана статистических работ данные за 2014 год будут представлены 25.08.2016 г.

⁴ – согласно объемам бюджетных ассигнований, предусмотренных на развитие инновационной деятельности.

⁵ – данные за 2014 год предварительные, уточненные будут представлены в 2016 году.

⁶ – только по юридическим лицам (кроме субъектов малого предпринимательства), создающим и использующим передовые производственные технологии следующих видов экономической деятельности: добыча полезных ископаемых; обрабатывающие производства; производство и распределение электроэнергии, газа и воды; техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств; ремонт бытовых изделий и предметов личного пользования; деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий; научные исследования и разработки; деятельность в области архитектуры, инженерно-техническое проектирование в промышленности и строительстве (в части деятельности конструкторских и проектных организаций); технические испытания, исследования и сертификация (в части деятельности испытательных лабораторий и станций); высшее профессиональное образование; деятельность информационных агентств (в части деятельности бюро научно-технической информации).

⁷ – только по юридическим лицам, их обособленным подразделениям (кроме субъектов малого предпринимательства) следующих видов экономической деятельности: добыча полезных ископаемых; обрабатывающие производства; производство и распределение электроэнергии, газа и воды.

Приложение 4 Список инновационных предприятий Пензенской области

Список малых инновационных предприятий

ЗАО «НПП «МедИнж»	ООО «Мобильные бизнес решения»
ЗАО «Юмирс»	ООО «НаноМед»
ИП Симкин К.В. (Компания «KOSTA sweetmachines»)	ООО «Новые строительные технологии»
ООО «Агроинженерия»	ООО НПФ «Эра технологий»
ООО «АкадемМастер-Н»	ООО «НТЦ ИНТАГРО»
ООО «Алит»	ООО «Пеленг»
ООО «Аукцион»	ООО «Пензаплав»
ООО «Бековский РПК «Октябрь»	ООО «ПЕНЗЭЛМАШ»
ООО «Бековский сувенир»	ООО «Пенокерамобетон»
ООО «БИОМЕДТЕХНИКА»	ООО ПКФ «Полет»
ООО «БИТЕК-Сервис-Плюс»	ООО «ПНЕВМОКОНТ»
ООО «Видео3»	ООО «Систл»
ООО «Виртуальная школа»	ООО «Спец-металл»
ООО «Гелиосфера»	ООО «СПиНТ»
ООО «ГлобалДримс»	ООО «Теплобетон»
ООО «ДКМ»	ООО «ТехМед»
ООО «Древо-пласт»	ООО Торговый дом «Электроремонт»
ООО «Журинэлектроникс»	ООО «Успех»
ООО «Измеритель»	ООО «ФАРМТЕП»
ООО «Инновационные технологии»	ООО «Ферри-Керамикс»
ООО ИТЦ «Сварка»	ООО «Фионтек»
ООО «Клей-Мастер»	ООО «Центурион-99»
ООО «Компания «Экоресурс»	ООО «Электромб»
ООО «КомХэлф»	ООО «ЭнергоТренд»
ООО «КонсИТ»	ООО «ЭСДИТ»
ООО «МедИнтелл»	
ООО «МедКомфорт»	

Список крупных и средних инновационных предприятий

ЗАО «Белинсксельмаш»	ООО «Спичечная Фабрика «Победа»
ЗАО «ДЕРА»	ООО «ТРЭИ ГМБХ»
ЗАО «Пенза-GSM»	ООО ФИРМА «БИОКОР»
ЗАО «ПКТБА»	ФГУП «КУЗНЕЦКИЙ ЗАВОД РАДИОПРИБОРОВ»
ОАО «МАЯК»	ФГУП «Нижнеломовский ЭМЗ»
ОАО «ПЕНЗАДИЗЕЛЬМАШ»	ФГУП «ПО «Электроприбор»
ОАО «Пензмаш»	ФГУП «ППО ЭВТ»
ОАО «Радиозавод»	ФГУП ФНПЦ «ПО «Старт» им. М.В. Проценко»
ОАО «СКБТ»	ФЛ ЗАО «МОСК.ПИВО- БЕЗАЛКОГОЛ. КОМБИНАТ «ОЧАКОВО»
ОАО «Электромеханика»	ФЛ ОАО «ВОЛГАТЕЛЕКОМ»
ООО «Маякпринт»	
ООО «МЕТА-КУЗНЕЦК»	
ООО НПП «Технопроект»	
ООО НПФ «КРУГ»	

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ МЕХАНИЗМА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА	7
1.1. Понятие и состояние инновационной деятельности в строительном комплексе	7
1.2. Специфика инновационной деятельности в строительстве.....	20
1.3. Пути инновационного развития в строительстве	27
1.4. Кластерная система как основа механизма инновационного развития строительного комплекса.....	35
2. АНАЛИЗ ФАКТОРНОГО ПРОСТРАНСТВА, ВЛИЯЮЩЕГО НА ФОРМИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА.....	44
2.1. Инновационное развитие строительного комплекса под влиянием факторного пространства	44
2.2. Анализ и оценка перспектив развития инновационной деятельности строительного комплекса Пензенской области	57
3. ДОРОЖНАЯ КАРТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ МЕХАНИЗМА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	78
3.1. Разработка моделей инновационного развития строительного комплекса на основе кластерной системы	78
3.2. Рекомендации по созданию инновационного кластера строительного комплекса Пензенской области	86
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	101
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	103
ПРИЛОЖЕНИЯ	113
Приложение 1 Организации строительного комплекса Пензенской области	114
Приложение 2 Основные предприятия строительной индустрии и промышленности строительных материалов Пензенской области.....	116
Приложение 3 Показатели инновационного потенциала Пензенской области (с 2010 по 2014 гг.).....	117
Приложение 4 Список инновационных предприятий Пензенской области	125

Научное издание

Конкин Александр Николаевич
Артамонова Юлия Сергеевна

**ФОРМИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА**

Монография

В авторской редакции
Верстка Н.В. Кучина

Подписано в печать 22.11.16. Формат 60x84/16.
Бумага офисная «Снегурочка». Печать на ризографе.
Усл.печ.л. 7,44. Уч.-изд.л. 8,0. Тираж 500 экз. 1-й завод 100 экз.
Заказ № 737.

Издательство ПГУАС.
440028, г. Пенза, ул. Германа Титова, 28.