

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Г.В. ПЛЕХАНОВА»

На правах рукописи

Бондаренко Андрей Александрович

**ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ
ПРЕДПРИЯТИЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ
МАТЕРИАЛОВ**

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством
(экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами –
промышленность)

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель:
д.э.н., профессор
Юсим В.Н.

Москва – 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	2
ГЛАВА 1 ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В УСЛОВИЯХ ПАДЕНИЯ ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОГО СПРОСА	12
1.1 Роль промышленности строительных материалов в процессах социального развития	12
1.2 Инновационные процессы в промышленности строительных материалов и проблемы диффузии инноваций в отрасли	19
1.3 Стимулирование и поддержка технологического развития промышленности строительных материалов на перспективных территориях	29
ГЛАВА 2 АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ СОСТОЯНИЯ И РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ	44
2.1 Состояние и факторы динамики развития промышленности строительных материалов	44
2.2 Анализ практики внедрения современных технологий в промышленности строительных материалов	52
2.3 Влияние потребительских предпочтений населения на инновационное развитие обособленных комплексов промышленности строительных материалов	62
ГЛАВА 3. МОДЕЛИ И АЛГОРИТМЫ МЕХАНИЗМА РАЗВИТИЯ КОМПЛЕКСОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ	70

3.1 Факторы торможения и ускорения в модели активизации инновационного развития предприятий ПСМ.....	70
3.2 Метод многофакторной интеграции информационных потоков при развитии комплексов предприятий ПСМ.....	85
3.3 Оценка экономической эффективности механизма развития комплексов предприятий промышленности строительных материалов.....	106
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	121
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	122
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	132
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	135

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. В Стратегии развития промышленности строительных материалов на период до 2020 года и дальнейшую перспективу до 2030 года¹ отмечено, что эта отрасль является приоритетной, определяющей текущее состояние национальной экономики и потенциал ее развития.

Продукция отрасли обеспечивает развитие инженерной инфраструктуры, повышение логистических возможностей предприятий различных отраслей. От нее зависит эффективность возведения жилья, промышленных, дорожных, энергетических и многих других объектов, необходимых, как для жизни человека, так и для инновационного развития.

В данной работе проблемы развития промышленности строительных материалов (ПСМ) рассматриваются с точки зрения системных возможностей повышения инновационной активности отрасли в текущий период и устранения факторов, сдерживающих ее эффективность в долгосрочной перспективе.

Исследования показали, что в последние десятилетия отрасль ПСМ не в полной мере удовлетворяла производственные и социальные потребности страны. То есть, возникла необходимость в серьезном анализе причин торможения и возможностей развития промышленности строительных материалов. На его основе должен быть создан организационно-экономический механизм развития, использующий передовые методы консолидации производственных потенциалов различных предприятий отрасли, принципы государственно-частного партнерства, а также

¹ «Стратегия развития промышленности строительных материалов на период до 2020 года и дальнейшую перспективу до 2030 года» утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 10 мая 2016 года № 868-р (с изменениями на 23 ноября 2016 года). [Электронный ресурс] – URL: <http://static.government.ru/media/files/> (дата обращения: 14.04.2017).

современные возможности информационных и коммуникационных систем, как составляющих цифровой экономики.

Понятно, что решение такой задачи невозможно без внедрения инноваций, а иногда и без революционных изменений в применяемых технологиях. Однако в рейтинге инновационных отраслей развития промышленности строительных материалов находится отнюдь не в лидерах. Причем сложилась парадоксальная ситуация: есть и технологии производства новых строительных материалов с улучшенными (иногда многократно) потребительскими свойствами, и технологии индустриального строительства, значительно сокращающие цикл работ на строительной площадке и уменьшающие их трудоемкость. Но при всем при этом инновационная активность в отрасли значительно ниже, чем в других отраслях материального производства.

Речь идет об эффективном взаимодействии предприятий, объединенных общей целью, а не формальным иерархическим подчинением – о взаимодействии предприятий не только разных форм собственности, но и принадлежащих к разным отраслям (видам экономической деятельности). Эффективность такого взаимодействия зависит от того, насколько их интересы будут совпадать с общей целью. В определенном смысле можно говорить о программно-целевой структуре, не противоречащей существующим структурам управления, но дополняющую их возможности новыми, нетрадиционными решениями.

Так, например, целями Стратегии являются «формирование высокотехнологичной, конкурентоспособной, устойчивой и сбалансированной (в части спроса и предложения) промышленности строительных материалов инновационного типа...»², а для достижения поставленных целей необходимо «совершенствование системы пространственного размещения предприятий; <...> создание комфортных, конкурентных и побуждающих условий для организации новых производств; <...> стимулирование внутреннего спроса на продукцию и

² «Стратегия развития промышленности строительных материалов на период до 2020 года и дальнейшую перспективу до 2030 года» утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 10 мая 2016 года № 868-р (с изменениями на 23 ноября 2016 года). [Электронный ресурс] – URL: <http://static.government.ru/media/files/> (дата обращения: 14.04.17).

создание новых рыночных ниш»³. То есть, стоит задача перехода от отраслевого управления количественными показателями к управлению качеством и ассортиментом строительных материалов.

Таким образом, можно сделать вывод, что обоснование изменений в организационно-экономическом механизме развития отрасли ПСМ стало особенно актуально для текущего периода.

Степень разработанности проблемы. Исследованию роли технологической составляющей материального производства и влиянию научно-технического прогресса на эффективность экономики посвящены многочисленные исследования зарубежных и отечественных ученых и специалистов. Так, вопросы устойчивого развития экономических систем в условиях интенсивного изменения хозяйственной среды под влиянием научно-технического прогресса нашли отражение в работах И. Ансоффа, С. Аукционека, М. Афанасьева, Р. Брейли, Р. Винслава, Р. Качалова, Г. Клейнера, Н. Кондратьева, В. Леонтьева, Д. Львова, В. Тамбовцева, Р. Фостера, Г. Хакена, В. Мау, Б. Мильнера, Я. Паппэ, Р. Энтова и др.

Многие аспекты, связанные с выбором эффективных инструментов управления в условиях рыночной экономики, включая вопросы участия государства в экономических процессах, были исследованы в работах Р. Аккофа, Дж. Гэлбрейта, Р. Каплана, Дж. Кейнса, В. Клауса, Р. Коуза, Я. Корнаи, П. Кулемана, А. Маршалла, К. Менгера, Б. Мизеса, Г. Мюрдаля, Д. Норта, Дж. Стиглица, М. Фридмена, П. Чекланда, Б. Шаванса, Й. Шумпетера, К. Эскриджа и ряда других.

Проблемам обоснования перспектив и приоритетов инновационного развития в отраслях материального производства посвящены работы А. Артеменко, А. Быстрова, С. Глазьева, Л. Гончаренко, А. Канторовича, В. Колоколова, Ю. Львова, В. Полтеровича, В. Ресина, В. Юсима и других исследователей.

Однако ряд теоретических и практических вопросов организации и развития технологической базы производства промышленности стройматериалов, исследованы все еще недостаточно. В научных публикациях встречаются

³ Там же. Раздел III Стратегии. Пункт 2.

разночтения как концептуального характера, так и в подходах к выбору тех или иных механизмов реализации долговременных целей.

Это заставляет ставить вопросы и искать новые решения в системе взаимодействия государства и частных предприятий такой. В том числе, и в такой социально значимой отрасли народного хозяйства, как промышленность строительных материалов (ПСМ).

Цель и задачи исследования. Цель диссертационного исследования: обоснование комплексного организационно-экономического механизма развития предприятий ПСМ, обеспечивающего устойчивый рост темпов производства строительных материалов.

Для достижения поставленной цели в рамках диссертационного исследования были поставлены следующие задачи:

– Выявить и ранжировать по значимости факторы ускорения и торможения развития промышленности строительных материалов, а также оценить их совокупное влияние на процесс формирования равновесного состояния системы предприятий ПСМ;

– Обосновать алгоритм взаимодействия производственных предприятий промышленности строительных материалов (ПСМ) и органов государственной власти на основе принципов государственно-частного партнерства;

– Разработать технологически эффективный многоцелевой инструмент обеспечения комплексов предприятий промышленности строительных материалов текущей информацией по энергетическим, природным, инфраструктурным и трудовым ресурсам, а также логистическим возможностям их потенциального развития;

– Обосновать систему гармонизации взаимодействия кластеров предприятий ПСМ и государства при решении производственных задач предприятий кластера;

Объект исследования – предприятия промышленности строительных материалов в условиях неблагоприятного инновационного развития.

Предмет исследования: организационно-экономические отношения, возникающие в процессе совершенствования системы управления развитием промышленности строительных материалов в ходе реализации отраслевого развития.

Теоретическая и методологическая основа исследования включает положения современной экономической теории, теории общего и стратегического менеджмента, управления инновационными процессами, системный, целевой и программный подходы к принятию управленческих решений на уровне системы государственного управления.

При проведении исследования использовались методы системного, статистического, экономического анализа, моделирования и аналогий.

Информационная база исследования. В настоящем исследовании использованы данные специальной научной и периодической литературы, монографий, научных и периодических публикаций отечественных и зарубежных авторов по проблематике развития комплекса предприятий промышленности строительных материалов, данные государственной статистики, специальных обследований и опросов (в том числе проведенных автором исследования), информационные ресурсы Интернета.

Научная новизна диссертационного исследования состоит в обосновании организационно-экономического механизма развития комплексов предприятий промышленности строительных материалов, позволяющего в различных условиях, в том числе, слабо развитой инфраструктуры и низкой платежеспособности населения обеспечить рост экономической эффективности предприятий комплекса.

Область исследования. Основные результаты, содержащие *приращение научного знания*, представлены четырьмя пунктами научной новизны. Из них первый и второй относятся к пунктам областей исследования п. 1.1.2 Формирование механизмов устойчивого развития экономики промышленных отраслей, комплексов, предприятий, третий и четвертый – к п. 1.1.6 Государственное управление структурными преобразованиями в народном

хозяйстве Паспорта научных специальностей ВАК при Министерстве науки и высшего образования по специальности Российской Федерации 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – промышленность).

Основные научные результаты, полученные автором исследования и выносимые на защиту:

1. Выявлены факторы ускорения и торможения развития промышленности строительных материалов и определено их влияние на динамику изменений отраслевой производственной системы.

Полученный результат лег в основу модели активизации инновационного развития предприятий промышленности строительных материалов.

2. Обоснован алгоритм организационно-экономической консолидации комплексов предприятий ПСМ на основе системно-интеграционной теории кластера и принципов государственно-частного партнерства. Его использование повышает эффективность предприятий комплекса за счет совершенствования организационной, нормативной, проектной и финансовой базы их деятельности.

3. Разработана многофакторная интерактивная карта развития комплексов предприятий ПСМ на основе геоинформационных систем. Карта позволяет интегрировать и эффективно использовать разнородную информацию о природных и трудовых ресурсах, инфраструктуре и энергопотенциале, доступном комплексам предприятий ПСМ.

В результате получают решение задачи развития локальных комплексов предприятий ПСМ на основе: развития сферы занятости; обеспечение потребностей в современных материалах; формирования микроурбанизированной среды в средних и малых населенных пунктах; роста качества жилищных и производственных объектов.

4. Обоснована технологическая платформа взаимодействия комплекса предприятий ПСМ, как система гармонизации их внутренних производственных отношений и внешних коммуникаций комплекса предприятий ПСМ с государством.

Платформа обеспечивает эффективность решений стратегических задач развития предприятий комплексов ПСМ за счет использования дополнительных коммуникационно-информационных возможностей, создаваемых технологической платформой.

Практическая значимость диссертационного исследования состоит в обосновании механизма развития комплексов предприятий промышленности строительных материалов, решающих задачу повышения инновационных возможностей и эффективности производства предприятий комплекса ПСМ.

Апробация и внедрение результатов работы. Основные положения настоящего диссертационного исследования, его результаты и выводы докладывались в ходе научных круглых столов, на заседаниях кафедры экономики промышленности РЭУ им. Г.В. Плеханова, были опубликованы в открытой научно-периодической печати. Результаты исследования использовались в практической деятельности компании ООО «АСП-Технолоджи» при совершенствовании системы управления развитием в части выбора механизмов, позволяющих активизировать внедрение инноваций в индустриальном строительстве и производстве строительных материалов.

Опубликованные по теме диссертации печатные работы. По теме работы автором опубликованы 10 печатных работ общим объемом 4,15 п.л., в том числе 7 публикаций объемом 3,1 п.л. из Перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Структура и содержание работы обусловлены логикой избранного методического подхода и последовательностью решения поставленных в рамках исследования задач, направленных на достижение его цели. Диссертационное исследование включает введение, три главы, заключение, список литературы и приложения. В работе содержатся 22 рисунка и 21 таблица.

Во введении обоснованы актуальность темы диссертации, степень разработанности проблемы, сформулированы цели и задачи работы, определены

объект и предмет исследования, раскрыта научная новизна, теоретическая и практическая значимость и результаты апробации.

В первой главе «Проблемы управления развитием предприятий промышленности строительных материалов в условиях падения платежеспособного спроса» раскрывается значение инновационных процессов, позволяющих ускорить и удешевить строительство жилья на индустриальной основе. При этом сделан акцент на проблемах диффузии инноваций, сдерживаемой факторами институциональной среды. Рассмотрены особенности стимулирования и поддержки технологического развития со стороны государства на экономически слабо развитых, или малонаселенных территориях.

Во второй главе «Анализ особенностей состояния и развития технологической базы промышленности строительных материалов» проведен ретроспективный анализ тенденций развития ПСМ в постсоветский период. Рассмотрены факторы, определяющие ее современное состояние, и дана характеристика практик внедрения современных технологий. Выявлены факторы, определяющие востребованность инноваций, а также тормозящие их внедрение.

В третьей главе «Модели и алгоритмы механизма развития комплексов предприятий промышленности строительных материалов» рассматриваются проблемы и предлагаются решения по совершенствованию институциональной среды, механизмов управления комплексами предприятий ПСМ, при параллельном положительном влиянии на реализацию социальной политики государства в сфере обеспечения потребности населения в современных строительных материалах и технологиях, повышение качества инфраструктуры урбанизированных и микроурбанизированных поселений, создание рабочих мест.

В заключении резюмируются результаты исследования, формулируются выводы, вытекающие из доказательной базы диссертации.

ГЛАВА 1 ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В УСЛОВИЯХ ПАДЕНИЯ ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОГО СПРОСА

1.1 Роль промышленности строительных материалов в процессах социального развития

Промышленность строительных материалов (ПСМ) определяет обновление основных фондов при строительстве цехов и офисных помещений, практически, во всех отраслях материального производства, создание транспортной и инженерной инфраструктуры, обеспечение материалами при возведении жилья. Особенно значима роль ПСМ на малонаселенных территориях, где предприятия ПСМ обеспечивают рабочие места для населения в средних и малых населенных пунктах, а также развитие инфраструктуры и разработку месторождений на этих территориях.

Очевидно, что решение таких задач предполагает наличие как необходимой технологической базы для реализации проектов (специализированное оборудование, машины и механизмы), так и производства специальных видов материальных ресурсов.

Для этого необходимо развитие ПСМ, рост инвестиционной активности, увеличение объемов капитальных вложений в модернизация производства. Целями стратегии являются формирование экономики такой отрасли промышленности строительных материалов, которая способна удовлетворять потребности населения при росте его благосостояния и развитии, способна обеспечить уровень благосостояния населения и новые стандарты жизни на базе эффективного воспроизводства и модернизации основных фондов.

Социальный аспект развития ПСМ связывается с ориентацией на реализацию государственных программ и инвестиций в области развития производства

строительных материалов. Особенно стоит вопрос переустройства всех видов малых поселений в сельской местности, где главной задачей является обеспечение запросов людей на жилье многообразного уровня комфортности, объектами ЖКХ, здравоохранения, культуры, спорта, образования и т. п.

Достижение этих целей предполагает решение широкого спектра задач в микроурбанизационной архитектуре, строительных материалах для жилищно-коммунального хозяйства, производственном строительстве и обустройстве современных коммуникаций.

Задачи, стоящие перед ПСМ, наглядно раскрывают ее роль в жизни нашей страны. Причем тот факт, что перечень основополагающих задач «кочует» из программы в программу, говорит о том, что понимание проблем и путей их решения – обязательно связанные понятия. В случае медленного изменения положения дел в промышленности строительных материалов причины следует искать не только в низкой инновационной активности, а и в социальных факторах. Так, в Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года⁴ подчеркнуто, что «приобретение, строительство и наем жилья с использованием рыночных механизмов на практике пока доступны лишь ограниченному кругу семей – семьям с высокими доходами».

Это один из важных факторов, влияющих на инновационные требования к промышленности строительных материалов. При этом масштабы жилищного строительства (Рисунок 1), от которого прямо зависит развитие ПСМ, растут, но жилье возводится по морально устаревшим проектам с использованием технологии вчерашнего дня.

⁴ Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р. Раздел 7. Повышение доступности жилья. – URL: <http://static.government.ru/media/files/aaooFKSheDLiM99HEcygytfmGzrnAX.pdf> (дата обращения: 20.01.2019).

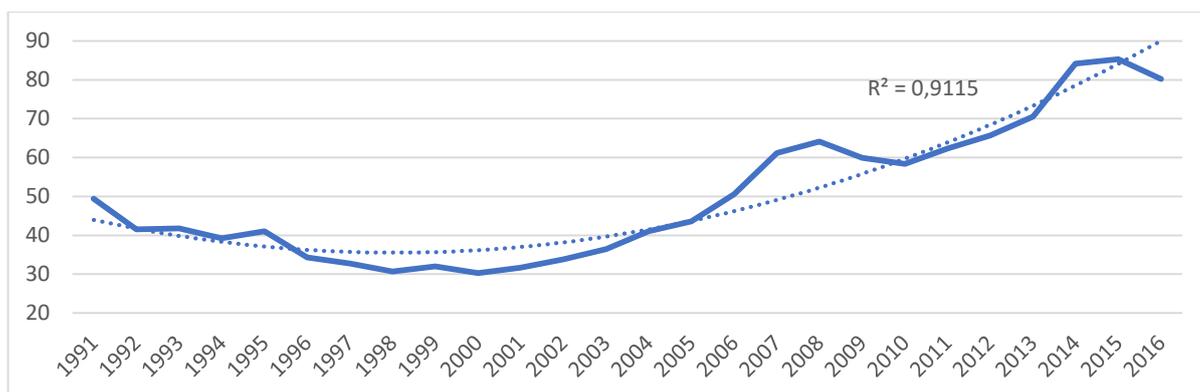


Рисунок 1 – Ввод в действие жилых домов в РФ (млн м²)

Источник: Социально-экономические показатели Российской Федерации в 1991–2016 гг. Раздел 16. Электронное приложение к статистическому сборнику «Российский статистический ежегодник». – М. : Росстат, 2017. – С. 24.

При этом стоимостная оценка деятельности строительного комплекса значительно отличается от динамики ввода жилья (Рисунок 2).

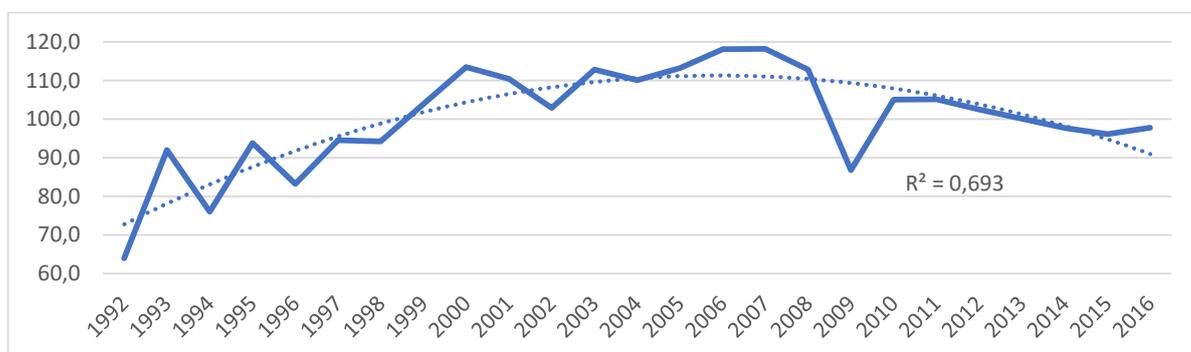


Рисунок 2 – Объем работ, выполненных по виду экономической деятельности «Строительство» (в % к предыдущему году, в сопоставимых ценах)

Источник: Социально-экономические показатели Российской Федерации в 1991–2016 гг. Раздел 16. Электронное приложение к статистическому сборнику «Российский статистический ежегодник». – М. : Росстат, 2017. – С.24.

В условиях рыночной экономики это выглядит парадоксом, но у этого парадокса есть причины. Рост вводов при снижении объемов работ, что характерно для периода 2010–2015 гг., показывает несколько тенденций: с одной стороны, циклично падают реальные доходы населения (Рисунок 3), что побуждает

строителей снижать цены на жилье, с другой – влияет тенденция роста объема незавершенного строительства в 2012–2016 гг., что естественно для процесса затоваривания (Рисунок 4).

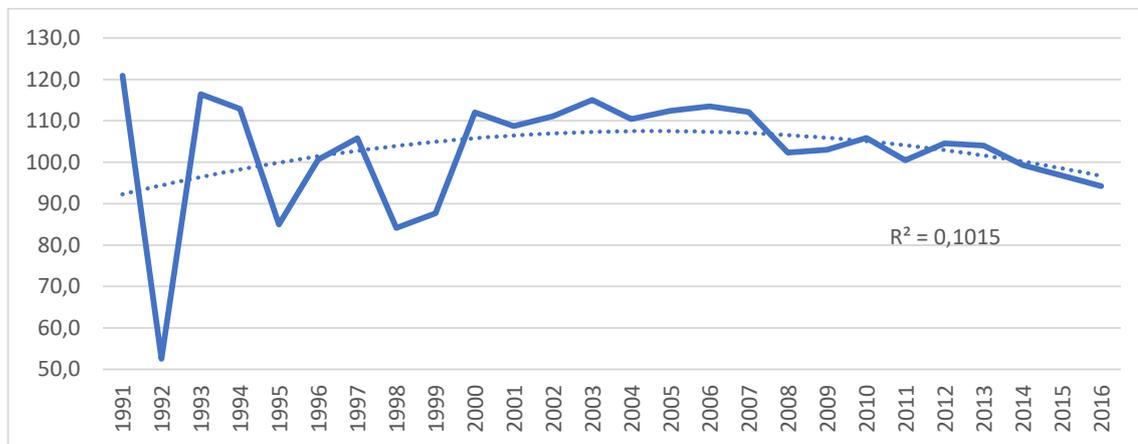


Рисунок 3 – Реальные располагаемые денежные доходы населения
(в % к предыдущему году)

Источник: Социально-экономические показатели Российской Федерации в 1991–2016 гг. Раздел 5. Электронное приложение к статистическому сборнику «Российский статистический ежегодник». – М. Росстат, 2017. – С. 26

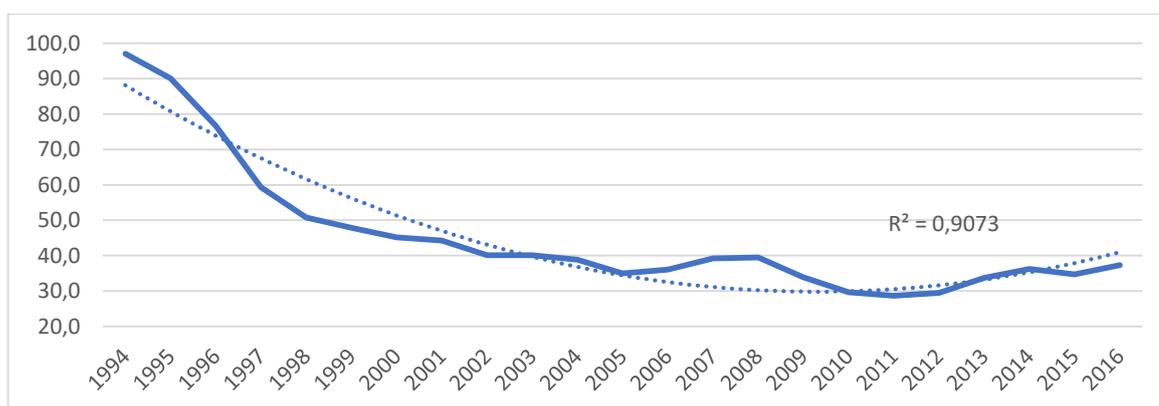


Рисунок 4 – Общая площадь незавершенных строительством жилых домов
(без индивидуальных), млн м²

Источник: Социально-экономические показатели Российской Федерации в 1991–2016 гг. Раздел 16. Электронное приложение к статистическому сборнику «Российский статистический ежегодник. 2017. – М.: Росстат, 2017. – С. 26

В этих условиях достижение стратегической цели государственной жилищной политики по обеспечению доступного жилья для всех категорий граждан выглядит весьма проблематично.

А между тем задачи, в которых участвует промышленность строительных материалов, являясь главным участником реализации государственной жилищной политики, можно отнести к определяющим в развитии общества. Так, задача создания комфортных условий жизнедеятельности человека не решается без активного участия ПСМ.

Причем специфика России, когда показатели имущественного расслоения значительно превышают показатели развитых стран⁵, предопределила и специфику задач, стоящих перед промышленностью строительных материалов.

Первая задача – создание условий для приведения в соответствие предложений на рынке жилья с потребностями населения с учетом разной покупательной способности – предполагает повышение эффективности регулятивных функций государства.

Одновременно необходимо обеспечить развитие производства строительных материалов на инновационной базе, обеспечивающей сокращение затрат при возведении строительных объектов и их последующей эксплуатации, внедрение энергосберегающих технологий; создать условия для эффективной конкуренции и внедрения инновационных технологий в производство строительных материалов.

Решение второй задачи – повышение доступности жилья на экономически слабо развитых, или малонаселенных территориях предполагает развитие институтов рынка жилья, доступность жилья, снижение барьеров доступа к ипотечным кредитам (смягчение условий ипотечного кредитования, снижение

⁵ В 2015 г. коэффициент фондов (коэффициент дифференциации доходов), показывающий соотношение в доходах наиболее и наименее обеспеченного населения, составлял 15,7, что в 1,5–2,5 раза превышает показатели экономически развитых стран.

ставок и удлинение сроков погашения кредитов).

Решение третьей задачи – обеспечение соответствия жилищного фонда потребностям населения с учетом необходимости формирования комфортной среды – предполагает создание условий для снижения износа жилищного фонда и ликвидацию в обозримой перспективе аварийного и ветхого жилья, а также содействие самоорганизации населения на жилищном рынке.

Это непереносимое условие для решения проблем депопуляции на и так малонаселенных территориях.

Перед предприятиями ПСМ стоят и проблемы внедрения ресурсосберегающих технологий; развития малой энергетики и возобновляемых энергетических ресурсов; а также развитие государственно-частного партнерства для развития рынка в условиях экономически слаборазвитых, или малонаселенных территорий.

Таким образом, речь идет о качественно новом уровне состояния ПСМ, который должен соответствовать мировым стандартам, и, как видно из приведенных выше задач, которые необходимо для решения проблемы доступного жилищного рынка на, пока, малонаселенных территориях страны. При этом все задачи связаны с позицией государства, определяющей условия существования промышленности строительных материалов.

Таким образом, промышленность строительных материалов играет особую роль в развитии социальной сферы – от эффективности ее деятельности зависит динамика формирования и развития социально-ориентированной рыночной экономики на экономически слаборазвитых, или малонаселенных территориях. Здесь уместно вспомнить парадокс: социальная сфера – приоритетная область государственной политики, но при этом государство не прилагает нужных усилий для гармоничного развития отрасли, обеспечивающей потребности социальной сферы.

Осознание роли социальной сферы при решении задачи развития человеческого потенциала «привело к выбору большинством развитых стран модели социально-экономического устройства, которая получила название

«социальная рыночная экономика»⁶. Самой очевидной иллюстрацией таких обществ являются США и Канада.

Однако и эти страны не имеют достаточно мощных «встроенных» механизмов согласования интересов между социальными группами. Среди критериев, используемых при классификации моделей социально ориентированной экономики, выделяют следующие: социальная политика, как национальный приоритет; эффективное распределение социальных функций между гражданским обществом, государством и предпринимательским сектором; социально ориентированная политика⁷.

Вне сомнения, российская экономика обладает рядом черт социально ориентированного рыночного хозяйства, однако ее специфика такова, что эти черты в определенной мере «смазаны», что и отразилось на условиях деятельности участников рынка стройматериалов.

Так, социальная политика объявлена в числе важнейших национальных приоритетов. Однако монетарные власти, судя по всему, придерживаются иных приоритетов, если судить по социальным результатам кредитно-денежной политике.

Практика распределения социальных функций между государством, гражданским обществом и предпринимательским сектором показывает медленную динамику приближения к паритетным отношениям между ними.

Особенности социальной политики в большей мере показывают примеры вспомоществования и адресность социальной политики по отношению к малоимущим, чем стимулирование эффективности и конкурентоспособности производств. Такие особенности не могли не сказаться на выполнении государством функции регламентации деятельности промышленности строительных материалов, в том числе и на инновационные процессы в отрасли.

⁶ Нестеренко А. Социально-рыночная экономика: концептуальные основы, исторический опыт, уроки для России // Вопросы экономики. – 1998. – № 8. – С. 71.

⁷ Там же. – С. 77.

Но если рассматривать такие принципы социальной рыночной экономики, как органическое единство рынка и государства, то важно, чтобы «...с развитием экономики социальные меры и государственное регулирование становятся все более важными несмотря на то, что социализм в классическом понимании утрачивает свое значение»⁸.

В российской экономике происходят позитивные изменения, позволяющие говорить об изменении положения дел с координацией государством процессов, происходящих в экономике. Однако если говорить о производстве строительных материалов, то динамика этих изменений оставляет желать лучшего, что связано как со спецификой такой деятельности в отрасли, так и с инерционностью институтов, призванных способствовать инновационному развитию промышленности строительных материалов.

1.2 Инновационные процессы в промышленности строительных материалов и проблемы диффузии инноваций в отрасли

Промышленность строительных материалов не входит в число лидеров рейтинга инноваций, что в решающей мере определяет ее инновационные процессы. Это характерно не только для России – во всем мире ПСМ считается не очень активной сферой применения новых технологий. Тем не менее только за последнее десятилетие на строительном рынке появилось большое количество новых материалов, которые изменили как сам процесс сооружения объектов жилой и нежилой недвижимости, так и общие тенденции в строительстве. Причем примерно по трети всех существующих в мире технологических новинок в России существует научный задел, созданный еще в советские времена. Во многих случаях при оценке очередного зарубежного новшества выясняется, что отечественная

⁸ Гэлбрейт Д. К. Справедливое общество. Гуманистический взгляд // Новая постиндустриальная волна на Западе / под ред. В. Л. Иноземцева. – М. : Academia, 1999. – С. 242.

строительная наука занималась его разработкой еще в 1970–1980-е гг., а зачастую новые материалы и технологии, выдаваемые за инновации, – это поднятые с полок строительных НИИ или вузов старые разработки.

Но дело не в том, что зачастую за новинки выдаются давно сделанные разработки, а в том, что они так и не были внедрены в практику, и именно столь долгий путь от идеи до воплощения ее в строительных технологиях отличает промышленность строительных материалов от других отраслей материального производства. Ведь результаты научно-технической деятельности в области строительных материалов, как правило, не являются коммерческим продуктом, который сразу можно производить и выгодно реализовать: главная проблема не в создании нового продукта, а в том, что для него нужно создавать новый рынок. И эта задача самая важная и для разработчиков новых материалов, и для российской ПСМ в целом.

Сегодня отсутствует социальный заказ на инновации при производстве строительных материалов. Застройщикам не нужны новшества, так как дома, возведенные по традиционным технологиям и из проверенных временем материалов, и так востребованы на рынке. И в условиях дефицита жилья нет необходимости внедрять материалы с улучшенными характеристиками, как и новые технологии.

Проектировщики и архитекторы готовы закладывать новые решения в проекты, но для их использования нужно нормативно-правовое обеспечение. И в этом смысле промышленность строительных материалов находится в уникальном положении, ведь даже фармацевтика, где производство новых препаратов требует многолетних исследований, с точки зрения сроков внедрения своих новинок находится в лучшей ситуации, чем ПСМ, где новшества оцениваются с точки зрения изменения их характеристик через десятилетия эксплуатации сооружений, при строительстве которых использовались новые материалы и технологии. Поэтому проектировщики ждут, пока проект станет массовым, т. е. пройдет все необходимые проверки и процедуры согласования и будет узаконен. Сегодня основной критерий оценки промышленности строительных материалов (и

материалов, и технологий) – их соответствие требованиям технических регламентов (или, до их принятия, других действующих нормативных документов). Иными словами, новые материалы, конструкции и технологии требуют пересмотра норм и правил, на что уходят и время, и средства. Находясь перед дилеммой – инновации или традиции, предприятия ПСМ выбирают второе, так как специфика инновационных процессов в промышленности строительных материалов сегодня такова, что отсутствуют стимулы для внедрения новшеств, ведь спрос на продукцию отрасли не просто не приветствует новшества, а зачастую отвергает их.

Поэтому необходимы уточнения нормативной базы, касающейся инноваций в промышленности строительных материалов. Прежде всего речь идет о дефинициях, характеризующих инновации. Понятия «инновация», «новшество», «нововведение», «инновационный процесс», «инновационная деятельность», «инвестиции» давно стали привычными терминами и в повседневной жизни, и у специалистов любых предприятий. Однако до сих пор остаются вопросы по поводу единого общепринятого определения используемых основных понятий, связанных с инновационной деятельностью, хотя такие попытки предпринимались неоднократно⁹.

В самом общем смысле под инновацией понимают идею, процесс, которые осознаются обществом как нововведение, воплощающееся в новых продуктах и технологиях. «Сложилась целая область науки – инноватика. <...> Уже внутри самой инноватики появились новые самостоятельные направления: формирование новшеств, сопротивление нововведениям, диффузия (распространение) новшеств; адаптация к ним человека и приспособление их к человеческим потребностям; инновационные организации; выработка инновационных решений и т. д.»¹⁰. То

⁹ Так, еще Концепция инновационной политики РФ на 1998–2000 гг. предусматривала необходимость разработки федерального закона «Об инновационной деятельности и государственной инновационной политике в Российской Федерации». Проект был принят 1 декабря 1999 г. Государственной Думой и одобрен 23 декабря 1999 г. Советом Федерации. Однако 3 января 2000 г. на закон было наложено вето президента. В числе причин – несоблюдение требований юридической техники, неточности понятийного аппарата и большое число внутренних противоречий. 18 февраля 2000 г. была создана специальная полномочная комиссия, однако пока не удалось завершить выработку окончательно согласованного проекта закона.

¹⁰ Пригожин А. И. Нововведения: стимулы и препятствия. – М. : Политиздат, 1989. – С. 5.

есть научная база инновационных процессов достаточно обширна, а законодательное обеспечение этих процессов не завершено. Так, в Федеральном законе от 21 июля 2011 г. № 254-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» под инновациями понимаются «введенный в употребление новый или значительно улучшенный продукт (товар, услуга) ...»¹¹. Казалось бы, такая терминология годна для всех случаев жизни, но именно эта «всеохватность» порождает проблему законодательного обеспечения инновационной деятельности.

Представляется, что дефиниция «инновация» в промышленности строительных материалов должна отражать специфику отрасли и особенности ее восприимчивости к новшествам. Это не просто «введенный в употребление новый или значительно улучшенный продукт (товар, услуга) или процесс...», а продукт или процесс, сертифицированный в соответствии с нормами и правилами, принятыми в стране. Ведь без такого законодательного подтверждения пригодности многие технологические новации не будут приняты строительным рынком из-за опасения негативных последствий в случае претензий к качеству материалов или процессов, тем более, если речь идет об авариях или разрушениях.

Однако революционные строительные материалы, нашедшие достаточно широкое применение в последние годы, не потребовали специальных фундаментальных исследований, так как опирались на достижения несмежных, казалось бы, отраслей (например, 3D-принтер, который умеет «печатать» дома), а другие – не требовали дорогостоящих прикладных разработок (например, капитальные дома из бумаги, дома из грузовых контейнеров, создание сооружений из 3Д-панелей, применение съемной и несъемной опалубки, каркасное зодчество и др.). Все эти технологии помогают резко снизить затраты на возведение зданий и радикально сокращают сроки строительства. В то же время пока речь идет скорее

¹¹ Федеральном законе от 21 июля 2011 г. № 254-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» под инновациями понимаются «введенный в употребление новый или значительно улучшенный продукт (товар, услуга) Статья 1, пункт 2. [Электронный ресурс] – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_117193/3d0cac60971a511280cbba229d9b6329c07731f7/ (дата обращения: 22.01.2018).

о прецедентах, чем о примерах массового использования этих технологий. Что же касается тех материалов, которые можно использовать и при применении традиционных и, одновременно, революционных технологий, то их перечень весьма обширен и охватывает все типы стройматериалов, используемых от сооружения фундаментов до возведения всех других элементов зданий и сооружений, а также инженерных коммуникаций. В качестве иллюстрации этого тезиса из всего многообразия новых стройматериалов рассмотрим характеристики тех, которые разработаны в нашей стране в относительно недавнем времени (Таблица 1).

Это не исчерпывающий перечень отечественных новинок, присутствующих на российском рынке строительных материалов. Однако он показывает главный тренд – возможность сокращения сроков строительства, снижения затрат и повышения энергоэффективности по сравнению с материалами предыдущего поколения, что особенно актуально в России, где климатические условия определяют требования к энергоэффективности жилья.

Таблица 1 – Новые строительные материалы, разработанные в России (с использованием местного сырья)

Новые материалы	Принципиальные отличия от традиционных	Область применения
«Теплые» стеновые блоки из полистирол-бетона	Стена имеет малый вес и не требует дополнительного утепления.	Для малоэтажных объектов
Гранулированный пенноцеолит и стекло	Материалы из природного сырья. Теплоизоляционные	Теплоизоляция и усиление теплозащиты перекрытий
Плиты на основе льна	Впитывает и отдает влагу.	Для утепления и звукоизоляции
Стройматериалы на основе отходов	Характеризуются высокой прочностью, долговечностью и экологичностью	Водостойкие стеновые материалы
Теплоизоляция жидкая	Снижает нагрузку на перекрытия. Срок службы: более 15 лет	Утепление крыши и полов.
Керамогранит. Легкий, гибкий и ударостойкий	Без внутреннего напряжения и с высокой плоскостностью	Для отделки дома

Продолжение таблицы 1

Самоклеящийся, гидроизоляционный материал	Защищает гидроизоляцию от повреждений.	Любые поверхности.
Экструзивный пенополистирол.	Звукоизоляционный и теплоизолирующий	Для помещений с высокой влажностью

Источник: составлено автором на основе¹².

Не все инновации приживаются, а в ряде случаев новинкой называют используемый много лет материал. Такие технологии, которые используются на консервативных рынках, практически не изменяясь, обладают характеристиками, которые вполне устраивают и застройщиков, и заказчиков (Таблица 2). Это также не исчерпывающий перечень «традиционных» инновационных материалов, но он добавляет аргументации в тезис о том, что существующие инновации в области строительных материалов позволяют уменьшить затраты на строительство и повысить потребительские характеристики строительных объектов.

Участникам промышленности строительных материалов приходится действовать в жестких рамках ГОСТов и СНиПов, изменения в которые вносятся очень редко. Кроме того, поведение диктует рынок, и если спрос не удовлетворен, то можно успешно работать на этом рынке и без инноваций.

Таблица 2 – «Традиционные» инновационные материалы

Наименование стройматериалов	Преимущества по сравнению с аналогами
Блоки высокой пористости. Керамика	Низкая плотность и теплопроводность.
Ячеистый бетон	Снижена материалоемкость в 1,5–2 раза. При сравнении с кирпичными конструкциями
Большеформатные блоки из керамики	Объемные пустоты и большой размер блока. Позволяет возведение зданий с тонкими стенами, но более теплые.
Стеновые панели ЖБИ с утеплителем	Строительство ускоряется за счет внутреннего утепления панелей.
Брус монолитный	Пиломатериал. Куб с гранью 100x100 мм и более. Для малоэтажного строительства. Экономичен. Не требует глубокого фундамента

¹² Использованы следующие источники: «Инновационные строительные материалы» [Электронный ресурс] – URL: [http:// actualremont.ru/innovacionnye-stroitelnye-materialy.html](http://actualremont.ru/innovacionnye-stroitelnye-materialy.html) (дата обращения 14.03.2018); [Электронный ресурс] URL: <http://www.trans-mix.ru/info2/innovacionnye-stroimaterialy.php> (дата обращения 21.03.2018).

Продолжение таблицы 2

Утеплитель на базальтовом волокне	Экологичный Гидрофобный материал из силикатных расплавов пород базальтовой группы. Негорючесть, высокая звуко-теплоизолирующая способность. Большой срок службы.
Деревобетон. Firmenное название: арболит	Легкий бетон. Из высокосортного цемента и щепы. Высоко экологичный теплосберегающий материал.
Конструкции каркасно-панельные	Для малоэтажного строительства. Позволяет свободное проектирование. Долговечен и износостоек.
Несъемная опалубка	Легкосборные строительные модули. Легко собираются и заливаются бетоном. Применяется в монолитном строительстве. Высокая прочность формирующихся конструкций
Микроцемент	Изготавливается с добавлением полимеров и красителей. Обеспечивает прочность покрытия и его надежность. Водонепроницаем.

Источник: составлено автором на основе¹³.

Поэтому и стоит вопрос о качественно новом уровне развития промышленности строительных материалов как о стратегической задаче государства. Исходя из этого была разработана «Стратегия развития промышленности строительных материалов... до 2030 года»¹⁴. В Стратегии поставлена задача обеспечить рост производства строительных материалов конкурентоспособных на российском и международных рынках; развитие, а во многих случаях возрождение машиностроительной промышленности, изготавливающей оборудование для стройиндустрии, а также активизации процессов внедрения новых технологий. При этом при постановке задачи снятия излишних административных барьеров имеется в виду не сокращение административных процедур, а их оптимизация. И такой подход оправдан, имея в виду те особенности инноваций, которые меняют продуктовый ряд строительной отрасли, о которых говорилось выше.

Так, подлежат проверке и подтверждению пригодности для применения в строительстве практически все группы строительных материалов и конструкций:

¹³ «Инновационные строительные материалы» [Электронный ресурс] – URL: [http:// actualremont.ru/innovacionnye-stroitelnye-materialy.html](http://actualremont.ru/innovacionnye-stroitelnye-materialy.html) (дата обращения 14.03.2018); «Инновационные стройматериалы» [Электронный ресурс] URL: <http://www.trans-mix.ru/info2/innovacionnye-stroimaterialy.php> (дата обращения 21.03.2018).

¹⁴ «Стратегия развития промышленности строительных материалов на период до 2020 года и дальнейшую перспективу до 2030 года» утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 10 мая 2016 года № 868-р (с изменениями на 23 ноября 2016 года). [Электронный ресурс] – URL: http://minpromtorg.gov.ru/common/upload/files/docs/Strategiya_PSM.pdf (дата обращения: 18.02.2018)

стенные строительные материалы; бетоны, растворы, заполнители, отделочные, декоративные составы, добавки для их приготовления; минеральные и органические вяжущие вещества; асбоцементные, керамические материалы и изделия; изделия и конструкционные элементы из пластмасс; дорожные материалы; кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы и изделия; теплоизоляционные, звукоизоляционные материалы и изделия; стекло строительного назначения, изделия и материалы на его основе; огнезащитные, биозащитные, антикоррозионные смеси; конструкции каркасов зданий; ограждающие конструкции; резервуары и емкости; конструкции и элементы прогонных строений мостов и путепроводов; трубы строительного назначения, в том числе с тепловой изоляцией; несущие деревянные конструкции с фанерной и плитной древесиной, узловые соединения; окна, витрины, витражи и профили для их изготовления; двери, в том числе противопожарные, ворота; трубы, запорно-регулирующая арматура, фасонные части, оборудование и устройства для систем водо-, газо-, теплоснабжения и канализации; оборудование, арматура и воздуховоды для систем вентиляции и кондиционирования воздуха.

Причем в части конструкций, узлов, элементов и деталей зданий и сооружений, созданных с использованием новых технических решений или с использованием новых строительных технологий, не имеющих опыта использования и надежность которых не может быть подтверждена методами расчета и проектирования, подтверждение пригодности для применения производится на основе действующих нормативных документов, а именно – их техническим свидетельством пригодности строительных изделий для применения установленного образца, которое выдается Министерством строительства сроком на три года. Однако сама процедура такого подтверждения может занять не меньше, а иногда и больше времени.

Кроме того, признание новинки рынком также может занять значительное время. Так, эковата появилась в России в 1993 г., но широкое распространение начала получать только в 2008-м. Поэтому и идет речь об оптимизации процедур

разрешительной практики, ограничении ее разумными временными рамками¹⁵. А это возможно только при наличии институтов сертификации, обладающих необходимыми компетенциями и технологиями проверки строительных новинок по типу Европейской организации по техническому подтверждению пригодности продукции для строительства (ЕОТА). Причем необходимость подтверждения пригодности возникает только в том случае, когда отсутствуют гармонизированные в рамках ЕС стандарты, относящиеся к этой продукции либо показатели и характеристики продукции, существенно отличаются от установленных в соответствующих гармонизированных стандартах.

В странах ЕС процедуры технической оценки и подтверждения пригодности инновационной продукции с выдачей соответствующего документа об одобрении осуществляются органом, уполномоченным правительством страны. Стало модным ругать забюрократизированность институтов ЕС, но, например, в Германии и Польше в год выдается около тысячи документов уровня российских технических свидетельств, а в России на сегодня всего выдано около 300 аналогичных документов. Как правило, речь идет о западных инновационных технологиях. При этом отечественные производители отдают предпочтение техническим условиям на продукцию, хотя подтверждение пригодности (особенно на начальном этапе внедрения продукции на рынке) является более предпочтительным как по времени, так и по стоимости, чем технические условия или стандарт. Представляется, что использование процедуры подтверждения пригодности новых строительных изделий позволит значительно сократить время и расходы на *легализацию инновационных технологий*.

Но сегодня отсутствие целостного подхода к техническому регулированию в промышленности строительных материалов усугубляется разрозненностью процедур управления на уровне субъектов Российской Федерации.

¹⁵ С этой точки зрения трехгодичный срок действия сертификатов на традиционные материалы нелогичен.

В Стратегии развития промышленности строительных материалов на период до 2020 года и дальнейшую перспективу до 2030 года¹⁶ среди задач, требующих решения, отмечены необходимость совершенствования технического регулирования и повышение качества государственного регулирования при проведении промышленной политики в области промышленности строительных материалов.

Однако если обратиться к содержанию этапов реализации Стратегии, то никаких временных рамок для решения вышеозначенных задач, как и акцента на необходимость решения этих задач, мы не увидим¹⁷. К сожалению, вышеупомянутая стратегия имеет шанс из руководства к действию превратиться в очередной пример декларации благих намерений.

¹⁶ Стратегия развития промышленности строительных материалов на период до 2020 года и дальнейшую перспективу до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 10.05.2016 №3868-р). [Электронный ресурс] – URL: http://minpromtorg.gov.ru/common/upload/files/docs/Strategiya_PSM.pdf (дата обращения: 12.09.2017).

¹⁷ *На первом этапе* (2016–2018 гг.) должна быть решена задача по сохранению потенциала отрасли, снижению негативного влияния неблагоприятной внешнеэкономической и внешнеполитической конъюнктуры, осуществлен полноценный запуск всех инструментов и мер государственной поддержки. Это позволит сохранить промышленные активы, квалифицированный персонал и снизить уровень социальной напряженности во многих регионах страны. Также будет решена задача сокращения импорта строительных материалов и усиления экспортных возможностей отдельных предприятий отрасли. Будет создана основа для обеспечения технологической независимости отрасли и развития отечественной базы машиностроения, ориентированной на потребности предприятий промышленности строительных материалов. *На втором этапе* (2019–2025 гг.) деятельность предприятий отрасли и их развитие в значительной части будет базироваться на отечественных технологиях производства строительных материалов и отечественном оборудовании. Будет достигнут уровень развитых стран мира по показателям энергоэффективности производств, доле утилизируемых техногенных отходов. Производства наибольшей части предприятий будут соответствовать наилучшим доступным технологиям. Создание новых производств будет основано на доступном для участников рынка и финансирующих организаций прогнозе баланса спроса и предложения, оценки экспортного потенциала предприятий и регионов. Отрасль станет фундаментом инновационного развития строительной индустрии. *На третьем этапе* (2026–2030 гг.) сложится новая конкурентная структура отрасли, будет обеспечено лидерство в отдельных отраслях промышленности строительных материалов на мировом уровне. Российская Федерация станет мировым лидером не только по продаже продукции на внешних рынках, но и по экспорту технологий и оборудования по производству строительных материалов (Пояснительная записка Минпромторга России к проекту распоряжения Правительства Российской Федерации об утверждении Стратегии развития промышленности строительных материалов на период до 2020 года и дальнейшую перспективу до 2030 года [Электронный ресурс] – URL: <http://minpromtorg.gov.ru/common/upload/files/docs/> (дата обращения: 15.09.2018).

1.3 Стимулирование и поддержка технологического развития промышленности строительных материалов на перспективных территориях

Строительство является инструментом, с помощью которого государство может прямо влиять на экономическое развитие тех или иных отраслей национальной экономики и регионов страны. Но эффект мультипликатора не самый главный, если рассматривать функции государства при решении социальных задач. Не менее важен факт прямого воздействия отрасли на состояние социальной сферы. Например, повышение престижа военной службы, как и повышение обороноспособности страны, во многом связано с решением жилищной проблемы военнослужащих, а не только с увеличением ассигнований на производство военной техники. Да и решение проблемы «утечки мозгов» во многом зависит от доступности жилья для молодых ученых и специалистов. Так что важность отрасли с точки зрения выполнения государством своих функций построения социально ориентированной рыночной экономики бесспорна. Но если это так, то и вопрос о цене поддержки этой отрасли должен рассматриваться с точки зрения сопоставления издержек в результате неэффективной социальной политики и затрат на устранение последствий социальных катаклизмов. Конечно, все сферы материального производства оказывают влияние на социальные процессы в обществе, но строительство, обеспечивающее первичные, базовые потребности человека, в этом смысле играет все большую роль в реализации социальной политики государства. Поэтому, как представляется, никакие усилия государства по развитию промышленности строительных материалов не будут чрезмерными. В то же время вопрос о сопоставлении затрат и результатов или, иными словами, об оценке эффективности предпринимаемых государством шагов по поддержке отрасли остается в числе основных.

Говоря об инновационных аспектах промышленности строительных материалов, уже упоминался феномен двойственности априорного стремления и

производителей, и потребителей продукции отрасли к снижению затрат на строительство и нежелания участников строительного рынка применять инновации. Но этот аспект нужно рассматривать и с той точки зрения, что государство не сможет выполнить свою функцию организатора социальной жизни общества, если не будет способствовать снижению издержек промышленности строительных материалов. Как отмечено выше, роль отрасли в жизнедеятельности страны такова, что любые издержки не будут чрезмерны. Однако есть лимит возможностей и у государства, и именно оно заинтересовано, чтобы решение социальных проблем, в том числе обеспечение граждан жильем, основывалось на максимально экономных вариантах. Поэтому и стоит вопрос об ускорении инновационного развития отрасли как единственного варианта сокращения издержек строительной деятельности и, соответственно, оптимизации затрат государства на выполнение своей важнейшей функции.

Причем вопрос следует рассматривать как с точки зрения прямых финансовых затрат на активизацию инновационных процессов, так и с точки зрения организационно-управленческих решений, не требующих существенного финансирования, но эффект от которых может превышать прямое финансирование из бюджета. Как отмечалось выше, во многих случаях препоны для внедрения инноваций на строительном рынке являются не отсутствие финансирования, безынициативность строителей или «косность» производителей строительных материалов, а инертность механизмов, регламентирующих применение новшеств в строительной деятельности. Следовательно, недостатки регулятивной системы играют не меньшую роль, чем недостатки финансирования.

Таким образом, государство должно выбрать оптимальное соотношение между финансовыми вливаниями в инновации и разумным регулированием инновационных инициатив, которые изменяют привычные материалы и технологии. Но для такого оптимального выбора механизмов стимулирования инновационного развития необходимо ответить на вопрос: кто должен заниматься созданием и внедрением инноваций – государство или бизнес? Безусловно, это должна быть инициатива бизнеса, но инициатива, которую однозначно должно

поддерживать государство. И именно с этой точки зрения и необходимо рассмотреть вопрос о стимулировании и поддержке технологического развития промышленности строительных материалов как функции государства.

Промышленность строительных материалов непосредственно участвует в решении задач социального, экономического и технологического развития России, и в полной мере ощущает на себе последствия социального экспериментирования. За постсоветские годы строительство пережило и стагнацию в начале 1990-х гг., и периоды ускорения развития, и периоды провалов в результате экономических и политических катаклизмов и падения платежеспособного спроса (Рисунки 2, 3).

За эти годы сформировался принципиально новый механизм государственного воздействия, который прежде всего регулирует инвестиционную деятельность.

Но «основной проблемой внедрения инноваций в промышленность строительных материалов являются не только риски, связанные с введением в эксплуатацию технологичных зданий. Главной задачей, стоящей перед инноваторами, как в промышленности строительных материалов и ЖКХ, так и в медицине, энергетике, образовании и других отраслях, можно назвать поиск источников финансирования. Дивиденды от инвестиций в научные разработки являются наиболее долгими и рискованными, не дающие каких-либо конкретных временных рамок и 100% гарантий. Развитие площадок, способствующих диалогу потенциальных инвесторов и инициаторов инновационных разработок, призвано стать одним из инструментов решения данной проблемы. Не последнюю роль в этом процессе играет и государство. Оно, на наш взгляд, должно не только вводить «моду» на инновации, но формировать соответствующий социально-экономический климат, развивающий инновационные технологии в каждой отрасли»¹⁸.

Анализ зарубежного опыта и специфики российского развития позволяют считать, что в начале XXI века важными инструментами инновационного развития

¹⁸ Эксперт – деловой еженедельник и его приложения. [Электронный ресурс] – URL: <http://expert.ru/2012/02/16/kto-budet-stroit-goroda-buduschego/> (дата обращения: 06.02.2019).

должны стать технологические платформы, а также усовершенствованные и адаптированные концепции использования кластеров. Сочетание этих двух концепций должно дать значительный синергетический эффект. В настоящем исследовании рассмотрено несколько направлений использования связей между кластерами и технологическими платформами.

Технологические платформы и концепции использования кластеров для интенсификации процессов экономического развития в России развивались достаточно интенсивно последнее десятилетие. Но первыми были сформированы платформы, а уже за ними получили государственную поддержку идеи создания кластеров инновационного развития. В ряде документов, принятых Правительством в последние три-четыре года, платформы и кластеры стали использоваться как взаимодополняющие инструменты. Пока практика реализации этих мер отличается от «теоретических» представлений. И технологические платформы в связке с инновационными кластерами еще не представляют единого целого.

Перечень возникших технологических платформ и порядок его формирования был утвержден Правительством РФ 3 августа 2010 года. Причем принятое определение «технологическая платформа» очень близко к европейскому аналогу. Целью создания технологических платформ считается разработка перспективных организационных технологий, а сами «платформы» рассматриваются как коммуникационный, а не финансовый инструмент.

Он предназначен для согласования интересов участников совместных проектов (часто кластеров), развития сотрудничества внутри больших инновационных систем и обеспечения эффективного взаимодействия внутри таких систем и самих систем с государством.

Технологические платформы – актуальный инструмент формирования неформальных связей участников кластера для России. Международные сопоставления показывают: Россия отстает именно по эффективности взаимосвязи между бизнесом, наукой и НИР. Европейский опыт использования технологических платформ говорит, что алгоритм их формирования должен

включать три базовых этапа. Это: определение приоритетов, формирование платформ и дорожных карт. Третий этап направлен на согласование финансовых условий и мер поддержки государством развития кластера.

Кластерам посвящено в зарубежной и отечественной литературе больше исследований, чем ТП. Причина в том, что первые возникли давно, часто — естественным путем. Они изучены как экономический феномен. А ТП, фактически, «европейское изобретение», использованное при создании Европейского Союза.

Как представляется, такая структуризация проблемы, достаточно широко распространенная, весьма спорна. Да, проблема поиска источников финансирования существует, но, как было показано выше, не столько это сдерживает развитие инноваций в строительстве, сколько нормативно-законодательное регулирование. Конечно, государство должно «формировать соответствующий социально-экономический климат, развивающий инновационные технологии в каждой отрасли», и с этим никто не спорит – вопрос в том, каким образом сформировать такой климат, какие механизмы государственного воздействия должны применяться.

В общем плане бесспорно, что государство должно создавать условия для инновационного развития страны, стимулировать развитие инноваций посредством изменения законодательной базы. Но достаточно часто озвучивается и точка зрения о необходимости субсидирования промышленности строительных материалов в целом. С нашей точки зрения, целесообразность субсидирования в области формирования спроса в среде государственного потребления бесспорна, но субсидировать частные проекты – практика неоднозначная.

Государство как заказчик строительной продукции в какой-то мере находится в более выгодных условиях, чем любой другой потребитель. Так, оно может себе позволить ориентироваться на жизненный цикл здания или сооружения, оценивая выгоду от новых решений в перспективе. Поэтому инновации, которые окупаются в длительном времени, и определяют критерии целесообразности их поддержки.

Что же касается частного сектора, то основным препятствием для внедрения инноваций в массовое строительство и производство строительных материалов является их оценка потребителем с точки зрения сегодняшней цены закупки, а не через совокупную ценность инновационного продукта. Ведь на строительство тратится по статистике не более 20% от общей стоимости здания в период его жизненного цикла. При этом применение инновационных материалов сегодня увеличивает смету на строительство на 1–5%, но эффект от этого вложения будет ощутим на протяжении всего жизненного цикла здания (например, для кирпичных сооружений срок амортизации 100 лет) и позволит много раз окупить затраты на применение инновационных технологий и материалов.

В то же время диктовать частному сектору, когда и какие инновации применять – это был бы порочный путь перекладывания ответственности за внедрение инноваций в строительстве исключительно на государство. Не патерналистская, а стимулирующая роль, как показывает общемировая практика, и есть наиболее эффективный путь поддержки инноваций.

Инновационные решения в промышленности строительных материалов должны выполнять задачи энергоэффективности, долговечности и надежности объектов. Стоимость таких решений, как правило, ненамного выше традиционных. Но даже незначительный рост издержек для бизнеса бывает неприемлем. И для того, чтобы бизнес успешно реализовывал инновации и обеспечивал непрерывное качество и совершенствование процессов, государству необходимо и изменение финансовых отношений с застройщиком (по возможности компенсируя рост затрат при применении инноваций), и обеспечение доступности и достоверности информации о новых инновационных продуктах, что способно изменить предпочтения потребителей.

Однако в строительстве изменение консервативных предпочтений потребителей – путь длительный. В то же время производственная сфера, в которой используются технологии, разработанные десятилетия назад, срочно нуждается в инновациях. Но значимых позитивных сдвигов в этом секторе промышленность строительных материалов за несколько последних десятилетий не произошло. Но

именно государство может инициировать серьезные позитивные изменения в производстве строительных материалов, взяв на себя ответственность за доказательство перспективности новых материалов, оперативно изменив нормативную базу. Например, в производстве мелкоштучных стройматериалов принципиальных изменений за несколько десятилетий не произошло, в частности, и потому, что потребители не верят новинкам, рекламируемым заинтересованными частными производителями этих новинок. Сами же производители, как отмечалось выше, и не стремятся к внедрению новаций, так как создание нового рынка – это вопрос неподъемный для них.

Но рекламный аспект – только один из вопросов доверия потребителей к новым материалам и технологиям. Нормативная база, которая формируется государством, более убедительна с точки зрения признания новшеств. Так, нуждаются в инновациях сектор жилой недвижимости как наиболее востребованные на рынке. И без поддержки государства внедрение инноваций здесь невозможно. Причем в качестве таковой можно рассматривать изменения, которые должны быть внесены в нормативную базу, регламентирующую проведение государственных закупок: инновационные материалы должны иметь приоритет при закупках для социально значимых объектов, постепенно распространяя это условие на требования к любым строительным объектам. Для того чтобы соблюсти баланс интересов бизнеса и государства, необходимо в течение определенного времени стимулировать производителей таких материалов в виде предоставления льгот, субсидий, налоговых каникул и т. п. до тех пор, пока инновации не перейдут в разряд «привычных» для всех участников строительного рынка.

Однако для того, чтобы избежать фрагментарности, свойственной различным рекомендациям по активизации инновационной деятельности и роли в этих процессах государства, необходимо рассмотреть вопрос о взаимосвязи и взаимозависимости объектов экономической системы. «Ключевой экономической

функцией объектов является *организация* деятельности разнородных элементов, собрание их в единое целое в ходе систематического производства»¹⁹.

Очевидно, что инновационная трансформация невозможна без сбалансированного взаимодействия различных видов систем. С этой точки зрения промышленность строительных материалов на малонаселенных территориях должна состоять из территориальных кластеров, которые в том или ином виде обеспечивают реализацию всех необходимых функций. Так, такая функция, как организация, проявляется включением в единое целое разнородных элементов, обеспечивающих все потребности кластера в территориальных границах. Функция контрактоспособности создает условия для эффективного обмена товарами и услугами. Процессная – функция *гармонизирует* совместную деятельность по обеспечению процессов, важных для развития всей территории. А функция совместной реализации инновационной *трансформации* – обеспечивает адаптацию новшеств на определенной территории.

Но следует подчеркнуть тот факт, что «Технологические прорывы возникают кластерами, взаимодействуя друг с другом в процессе увеличения отдачи. Какие бы условия ни определяли такой кластер, важнейший урок, который нужно помнить, состоит в том, что *технологическая инновация не есть изолированное событие*. Она отражает данное состояние знания; конкретную институциональную среду; наличие некоторой квалификации, необходимой, чтобы описать технологическую проблему и решить ее; экономическую ментальность, чтобы сделать применение выгодным; наконец, сеть производителей и пользователей, которые могут кумулятивно обмениваться опытом, учась путем использования и созидания»²⁰.

Следовательно, несмотря на территориальную разобщенность, строительные кластеры не могут самоизолироваться, ведь происходит свободное

¹⁹ Клейнер Г. Б., Качалов Р. М., Нагрудная Н. Б. Синтез стратегии кластера на основе системно-интеграционной теории // Отраслевые рынки. – 2008. – № 5-6 (18) [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kleiner.ru/ argab/klaster.html> (дата обращения: 22.06.2017).

²⁰ Кастельс М. Информационная эпоха. Экономика, общество и культура. – М. : ГУ – ВШЭ, 2000. – С. 56.

распространение информации и инноваций. Но «взаимосвязи в пределах группы ведут к осознанию новых путей ведения конкурентной борьбы и новых возможностей. Как только кластер сформировался, возникает не только взаимная поддержка всех участников группы, но и внутренняя агрессия. Соперничество в одной отрасли распространяется на другие отрасли в пределах кластера – посредством передачи технологии, развития рыночной позиции и диверсификации действующих компаний, что подстегивает модернизацию, стимулируя научно-исследовательские подходы и содействие введению новых стратегий и навыков. Такой кластер становится средством поддержания разнообразия и преодоления узости взглядов, инерции, недостаточной гибкости. Участие в кластере предоставляет также преимущества в доступе к новым технологиям, методам работы или возможностям осуществления поставок. Причем входящие в кластер фирмы могут экспериментировать при меньших издержках и значительно быстрее находить источники для новых компонентов, услуг, оборудования, а также других требуемых при введении инноваций элементов, независимо от того, что эти элементы собой представляют – новую технологическую линию, новый процесс или новую модель снабжения»²¹.

Эти и другие преимущества инновационной деятельности усиливаются возможностью постоянного сравнения с результатами деятельности конкурентов и возможностью постоянного мониторинга экзогенной среды.

Однако можно ли отнести к современному кластеру характеристики, соответствующие требованиям системности? Так, Г. Б. Клейнер считает:

«1. Кластер – пример многофункциональной и многоаспектной экономической системы, обладающей свойствами всех четырех видов систем».²²

²¹ Гольдштейн Г.Я. Глобальный стратегический инновационный менеджмент. [Электронный ресурс] – URL: <https://online-books.net.ua/bookaup/101/read/879> (дата обращения: 28.03.2018).

²² Характеристики инновационного кластера приведены в: Клейнер Г. Б., Качалов Р. М., Нагрудная Н. Б. Синтез стратегии кластера на основе системно-интеграционной теории // Отраслевые рынки. – 2008. – № 5-6 (18) [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kleiner.ru/arpab/klaster.html> (дата обращения: 22.06.2017).

Кластер можно считать территориально ограниченной системой, или *объектом*; каналы связи, включение в него инновационных структур заставляют считать его системой *средового* типа. Такая среда при внешнем инвестировании создает ряд инновационных импульсов, запускающих *процессы развития*. Наличие четырех видов экономических систем формирует кластера как объект стратегического планирования. То есть, стратегия комплексного развития кластера заставляет рассматривать его стратегию развития с позиции объекта, процесса, среды, и собственно проекта.

В диссертационном исследовании понятие «кластер» рассматривается в его первоначальном, наиболее корректном смысле. В частности, как «комплекс» предприятий, о котором идет речь в п. 1.1.2 Паспорта научных специальностей ВАК при Министерстве науки и высшего образования по специальности Российской Федерации 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – промышленность).

Как следствие, при стратегическом планировании развития кластера необходимо сохранить баланс между процессными, средовыми, объектными и проектными функциями участников кластера.

Представляется, что предложенный отечественными учеными синтез стратегии кластера на основе системно-интеграционной теории представляет собой ту теоретическую основу, которая позволяет обеспечить активизацию инновационных процессов в строительной индустрии, в том числе на базе сопоставления сложившейся практики с теоретической моделью.

Есть еще один аспект организации коллективной инновационной деятельности – исследовательский, который необходимо упомянуть, рассматривая роль государства в инновационных процессах. В современных условиях отдельное предприятие, которое занимается технологическими разработками, не справится в одиночку, независимо от масштабов его деятельности, с финансированием

системных исследований и реализацией инновационных проектов, без развития новых форм кооперации в исследовательской и производственной деятельности.

Новые формы коллективного научно-исследовательского и опытно-конструкторского взаимодействия становятся органической составной частью предпринимательских стратегий²³. Развитие таких форм коллективных исследований в реальном секторе экономики порождает совершенно иные отношения между наукой и практикой, между возможностями технологического развития и управлением инновационными процессами: внешние контакты – это не только механизм реализации научно-исследовательских программ, но и основа реализации научно-технических стратегий.

Эффективность разработки инновационной стратегии априорно связывается со степенью детализации планирования, однако успех лишь немногих радикальных инноваций можно связать с использованием сложных систем планирования. По мнению Дж. Квина, «крупные инновации, скорее всего, достигаются посредством инкрементальных (способствующих приращению), целенаправленных, взаимодействующих исследовательских процессов»²⁴. Поэтому функция государства, стремящегося активизировать инновационное развитие, заключается в инициации создания таких исследовательских альянсов и участия в их

²³ В индустриально развитых странах сложились следующие *формы коллективных исследовательских организаций*: 1) *экономические союзы* и примыкающие к ним исследовательские институты, исследовательские отделы и фонды (например, American Iron and Steel Institute); 2) *профессиональные союзы* по финансированию и проведению исследовательских программ в университетских учреждениях Semoconductor Research Corporation und das Center for Biotechnology Research или же в невузовских институтах (Electric Power Research Institute); 3) центры при университетах (Center for Robotics an der University of Rhode Insland) или институты, которые заранее получают большие субсидии от заинтересованных предприятий (Center for Integrated Systems an der Standford University); 4) *независимые институты*, финансируемые промышленностью, которые занимаются прикладными исследованиями, не имеющими патентно-правовой защиты (Sulphur Institute и Chemical Industry Institute of Toxicology); 5) *общества (НИОКР)*, имеющие *собственные лаборатории*, финансируемые промышленностью для проведения патентоспособных и патентонеспособных исследований по усилению технической конкурентоспособности участников.

²⁴ Quinn. J. B. Managing Innovation: Controlled Chaos // Harvard Business Review. – 1985. – Vol. 63. – P. 73–84.

деятельности на этапе не только фундаментальных, но и прикладных исследований.

Представляется, что государственное регулирование инновационного развития должно включать в себя:

- установление рамочных условий развития инновационного бизнеса;
- разработку стратегии инновационного развития экономики;
- проведение прогноза технологического развития и определения на этой базе научно-технологических приоритетов;
- поддержку развития инновационной инфраструктуры, включая исследовательские сообщества;
- активное прямое и косвенное стимулирование инновационной и коммуникационной деятельности;
- участие в развитии сферы исследования и разработок с безусловным приоритетом фундаментальной науки.

Совокупность форм, методов и механизмов регуляции и бюджетного финансирования и составляет суть стимулирования и поддержки технологического развития строительной индустрии как функции государства при решении социальных задач.

Выводы по первой главе

За годы рыночных реформ система управления претерпела серьезные изменения. Были созданы многие институты, которые необходимы для полноценного функционирования строительного рынка, однако их эффективность пока не соответствует современным требованиям. К числу институциональных проблем относятся как границы влияния государства на рыночные процессы с точки зрения сочетания прямых и косвенных методов воздействия, так и механизмы консолидации потенциалов, необходимые для реализации национальных программ развития экономики.

В периодически разрабатываемых стратегиях развития промышленности строительных материалов общими являются положения, согласно которым этим сферам деятельности принадлежит ведущая роль в достижении стратегических

целей развития общества. И это положение бесспорно: специфика жилой недвижимости отличает ее продукцию от других товаров национальной экономики. Главной особенностью этого «товара» является совмещение одновременно экономических и социальных свойств, ведь жилая недвижимость является одной из базовых потребностей и влияет на идентификацию социального статуса человека.

Проблемы жилищного рынка в значительной степени связаны с позицией государства, определяющей условия существования промышленности строительных материалов. А ведь от эффективности его деятельности зависит само существование социально ориентированной рыночной экономики.

Проведенный анализ модели социально-рыночной экономики, реализуемый разными странами, показывает, что социальная политика объявлена в числе важнейших национальных приоритетов. Однако разные модели социально ориентированной рыночной экономики показывают примеры значительных отличий от «средних» параметров реализуемой государством политики, а практика распределения социальных функций между государством, обществом и предпринимательством показывает медленную динамику приближения к паритетным отношениям между ними – до гармонизации этих отношений еще очень далеко.

Во всем мире ПСМ считается достаточно консервативной в сфере применения новых технологий. Тем не менее только за последнее десятилетие на рынке ПСМ появилось большое количество новых материалов, которые изменили как сам процесс сооружения объектов жилой и нежилой недвижимости, так и общие тенденции в строительстве. Но, находясь перед дилеммой – инновации или традиции – предприятия ПСМ выбирают второе, так как специфика инновационных процессов в промышленности строительных материалов сегодня такова, что отсутствуют стимулы для внедрения новшеств, ведь спрос на продукцию отрасли не просто не приветствует новшества, а зачастую отвергает их.

Важность отрасли с точки зрения выполнения государством своих функций построения социально ориентированной рыночной экономики, бесспорна. Но если

это так, то и вопрос о цене поддержки этой отрасли должен рассматриваться с точки зрения сопоставления издержек в результате неэффективной социальной политики и затрат на устранение последствий социальных катаклизмов. Конечно, все сферы материального производства оказывают влияние на социальные процессы в обществе, но ПСМ, обеспечивающая первичные, базовые потребности человека, в этом смысле играет все *большую* роль в реализации социальной политики государства. Поэтому, как представляется, *никакие усилия государства по развитию сферы деятельности ПСМ не будут чрезмерными*. В то же время вопрос о сопоставлении затрат и результатов или, иными словами, об оценке эффективности предпринимаемых государством шагов по поддержке промышленности строительных материалов, остается в числе основных. Государство должно выбрать оптимальное соотношение между финансовыми вливаниями в инновации и разумным регулированием инновационных инициатив, которые изменяют привычные материалы и технологии. При этом диктовать частному сектору, когда и какие инновации применять – это порочный путь перекладывания ответственности за внедрение инноваций в производство строительных материалов исключительно на государство. Не патерналистская, а стимулирующая роль, как показывает общемировая практика, и есть наиболее эффективный путь поддержки инноваций.

Масштабы жилищного строительства растут, но говорить о конкурентном рынке не приходится – на сегодняшнем рынке выигрывает не тот, кто внедряет инновации и снижает цены, а тот, кто реализует морально устаревшие строительные материалы, используя технологии вчерашнего дня. Следовательно, промышленность строительных материалов в этих условиях находится в условиях вынужденной консервации технологической базы, «заточенной» на выпуск традиционных строительных материалов.

Предложенный отечественными учеными синтез стратегии кластера на основе системно-интеграционной теории представляет собой ту теоретическую основу, которая позволяет обеспечить активизацию инновационных процессов в

промышленности строительных материалов, в том числе на базе сопоставления сложившейся практики с теоретической моделью.

Инновационное развитие страны в целом, как и промышленность строительных материалов, нельзя назвать успешным – на долю России приходится только 0,3–0,5% мирового рынка высокотехнологичной продукции, а острота проблемы импортозамещения связана с технологическим отставанием многих отраслей, производящих средства производства. Для ответа на вопрос, что привело к такому положению, необходим ретроспективный взгляд на развитие отрасли в период рыночных реформ и в настоящее время, учитывая, что инновационная составляющая вносит большую степень неопределенности в возможные варианты развития.

ГЛАВА 2 АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ СОСТОЯНИЯ И РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

2.1 Состояние и факторы динамики развития промышленности строительных материалов

Задача промышленности строительных материалов – обеспечение потребностей строительства и все трансформации в этой сфере деятельности напрямую отражаются на показателях отрасли. Так, с началом рыночных реформ ввод в действие жилых домов сократился с 49,4 млн м² в 1991 г. до 30,3 млн м² в 2000 г., объем работ за этот период по виду экономической деятельности «Строительство» сократился на 63%, вводы мощностей по производству строительных материалов резко упали (кирпича с 352,5 млн до 45 млн условных кирпичей, конструкций и изделий сборных железобетонных – больше чем в 10 раз, по другим мощностям картина аналогичная)²⁵. Еще хуже ситуация была в производственном секторе. В последнее десятилетие XX в. «не было создано ни одного крупного объекта, более 25 тыс. промышленных и других крупных производственных объектов было законсервировано или вовсе разрушено, а остальные, в том числе такие крупные, как Горьковский автомобильный завод, Московский ЗИЛ, Магнитогорский металлургический комбинат, Уралмаш, Челябинский тракторный завод, московские заводы «Электрон», «Рубин», «Манометр» и еще 360 других работали на грани выживания, используя свои мощности по прямому назначению всего на 5–7%. Под предлогом разоружения и

²⁵ Данные приведены из: Электронное приложение к статистическому сборнику // Статистический ежегодник. 2016. Раздел 15. – М. : Росстат, 2016. – URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1270707126016 (дата обращения: 16.02.2018).

перехода на выпуск продукции двойного назначения были разорены предприятия военно-промышленного комплекса, формировавшие фундамент высоких российских технологий. Навсегда утраченными для экономики страны оказались практически все 750 тыс. объектов незавершенного в 1985–1990 гг. строительства, в том числе 30 тыс. законсервированных в те годы объектов. ПСМ в ходе так называемой перестройки 1986–1990 гг. и реформ 1991–2000 гг. оказалась разрушенной и потребовала возрождения во многих отношениях практически с абсолютного нуля»²⁶.

В период рыночных реформ возросло число убыточных организаций – в середине 90-х гг. XX в. их доля превышала половину, и в последние годы почти треть предприятий убыточна. При этом в 2018 г. доля убыточных строительных организаций почти сравнялась со средними показателями по народному хозяйству, хотя раньше она была значительно меньше (Таблица 3).

Таблица 3 – Удельный вес убыточных организаций (в % от общего числа организаций)

	1992	1995	1997	1998	2000	2005	2010	2015	2016	2017	9 мес. 2018
Всего	15,3	34,2	50,1	53,2	39,8	36,4	29,9	32,6	29,5	26,3	30,2
Строительство	7,6	17,7	36,6	40,6	37,2	34,0	29,2	32,8	31,1	24,9	29,3

Источник: Россия в цифрах. 2003. – М. : Госкомстат России, 2003. – С. 300; Российский статистический ежегодник. 2010. – М. : Росстат, 2010. Таблицы 22.55, 23.33. «О финансовых результатах деятельности организаций» в 2017 г. и в январе – сентябре 2018 г. – М. : Росстат, 2018.

И промышленность строительных материалов в этом смысле не отличалась от других отраслей материального производства, подверженных влиянию последствий радикальной трансформации хозяйственной системы, но в определенном смысле ее положение усугубили и негативные явления в строительстве, где увеличилось банкротство строительных организаций и как

²⁶ Симчера В. М., Федоренко Н. П. Строительство в России в XX веке // Россия в окружающем мире: 2003 (Аналитический ежегодник). – М. : Изд-во МНЭПУ, 2003. – С. 146–158.

следствие их общая рентабельность упала с устойчивого уровня в 20–30% почти втрое в конце 90-х гг. прошлого века.

Интересно, что чем выше показатели старения оборудования, тем менее значим для хозяйственных руководителей такой фактор, ограничивающий производственную деятельность в строительстве, как недостаток квалифицированных работников (Рисунок 5).

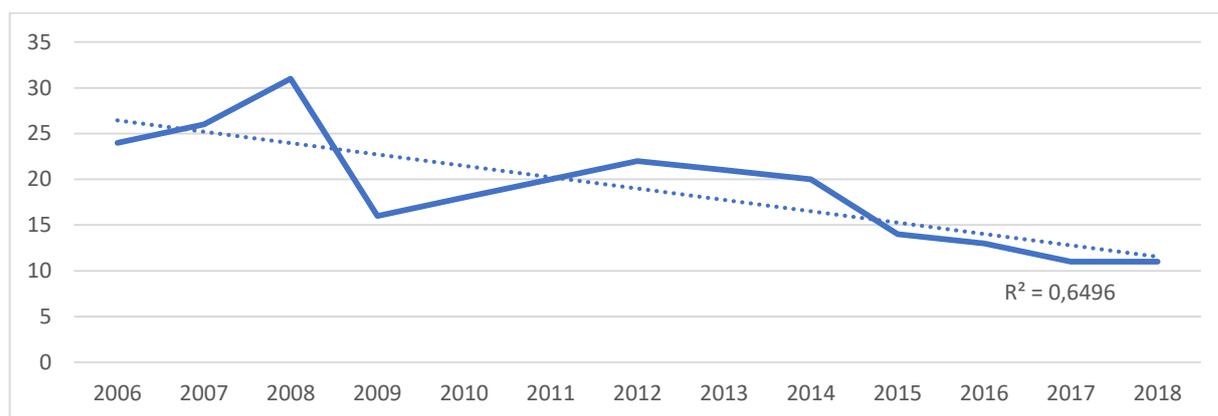


Рисунок 5 – Недостаток квалифицированных рабочих, в % от числа опрошенных руководителей строительных организаций в IV квартале соответствующего года

Источник: Опережающие индикаторы по видам экономической деятельности. Строительство – [Электронный ресурс] URL: www.gks.ru (дата обращения: 11. 02.2018).

Поэтому говорить о благоприятных условиях коммерциализации продуктовых инноваций в производстве строительных материалов вряд ли приходится.

Рост масштабов строительства предполагает наращивание производства стройматериалов, тем более, что наряду с жилищной программой в России, реализуется и масштабная программа дорожного строительства, которое также требует огромных материальных ресурсов. При этом, вряд ли будет правильно говорить о дефиците строительных материалов²⁷, так как нет ни одной позиции, по которой отечественные предприятия работают на пределе своих возможностей, да

²⁷ Так, использование производственных мощностей колеблется от 27% (шифер) до 84% (кирпич строительный).

и часть потребности покрывается импортом, который по отдельным позициям играет существенную роль в удовлетворении потребностей строительного комплекса²⁸. Поэтому импортная составляющая все-таки сказывается на динамике цен, однако большее значение играет общее повышение цен на продукцию производственно-технического назначения, энергию и транспортные расходы (Таблица 4).

Таблица 4 – Индексы цен и тарифов по отдельным видам деятельности (декабрь к декабрю, в %)

	2005	2010	2013	2014	2015	2016
Грузовой транспорт	151,5	133,1	108,0	100,9	111,5	105,6
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	112,6	113,8	108,1	104,5	109,3	105,1
Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий	119,0	105,4	97,2	114,5	112,0	114,8

Источник: Россия в цифрах. 2017. – М. : Росстат, 2017. – С. 462, 463, 469.

Таким образом, повышение цен на основные виды строительных материалов связано как с общими тенденциями на рынке продукции инвестиционного назначения, так и с различиями в динамике цен строительных материалов и машин и оборудования: до 2014 г. рост цен производителей строительной продукции обгонял аналогичные показатели машиностроителей, при этом рост транспортных тарифов и поставщиков энергии намного опережал и рост цен в строительной индустрии, и в инвестиционном машиностроении.

Это не могло не отразиться на ценах на ряд видов строительных материалов, в производстве которых значительную долю занимают затраты на энергию и транспортировку (Таблица 5).

²⁸ По импорту поступает значительная часть кирпича строительного, цемента, керамики, готовых деревянных конструкций и панелей, плитки облицовочной и пр.

Таблица 5 – Индексы цен на базовые материалы и конструкции, используемые в строительстве (в %)

	2000	2005	2010	2015	2016	2017
1	2	3	4	5	6	7
Бетон товарный	134	112	98	101	101	102
Растворы для строительства	135	113	99	101	103	100
Кирпич керамический	144	115	98	102	101	103
Кирпич силикатный и шлаковый	138	112	100	106	102	100
Изделия из гипса строительные	112	102	106	99	104	89
Щебень	144	114	106	103	106	105
Пески природные, не включенные в другие группировки	120	116	100	103	104	110
Конструкции и детали конструкций из черных металлов	175	119	100	105	102	101
Профили незамкнутые горячекатаные, горячекатаные или экструдированные, без дополнительной обработки, из нелегированных сталей	135,5	104,3	107,5	110,9	109,5	107,2
Пиломатериалы хвойных пород	145,4	110,6	108,6	105,0	103,5	109,5
Плиты древесно-стружечные и аналогичные плиты из древесины и других одревесневших материалов	175,7	117,2	90,2	121,9	101,8	103,0
Материалы и изделия минеральные тепло и звукоизоляционные	140,3	105,3	104,6	102,6	100,8	103,3
Плитки керамические глазурованные для внутренней облицовки стен	127,8	105,3	100,0	103,3	103,5	103,1
Стекло листовое литое, прокатное, тянутое или выдувное, но не обработанное другим способом	154,2	104,0	114,1	105,5	116,6	108,5
Цементы общестроительные	129,2	136,3	97,6	102,5	107,7	105,7
Олифы	129,3	102,1	105,4	115,2	103,8	99,6
Материалы лакокрасочные на основе сложных полиэфиров, акриловых или виниловых полимеров в неводной среде; растворы	112,2	107,3	105,2	104,4	105,4	98,1

Источник: Строительство в России. 2018. – М. : Росстат, 2018. Таблица 3.4

В то же время, говоря об отсутствии дефицита производственных мощностей в целом, следует подчеркнуть региональный дисбаланс спроса и предложения²⁹. Так, например,

²⁹ Примеры такого дисбаланса приведены в Стратегии развития промышленности строительных материалов на период до 2020 года и дальнейшую перспективу до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 10 мая 2016 г. № 868-р, раздел 2. [Электронный ресурс] – URL: <http://static.government.ru/media/files/RnBfAw072e3tmmkU2lrh1L11HaHeG0q.pdf> (дата обращения: 16.04.2018).

В Северо-Западный федеральный округ ввозится:

- листовое стекло;
- теплоизоляционные материалы;
- железобетонные изделия;
- силикатный и керамический кирпич;
- сборные металлические конструкции и пр.

Округ поставляет в другие регионы гранитный щебень.

В Приволжский федеральный округ ввозятся:

- облицовочные искусственные и натуральные материалы;
- нерудные строительные материалы;
- строительная известь и т. п.

Вывозится: стекло, железобетонные изделия, металлические и железобетонные конструкции, гипс, цемент и т. п.

Такая же ситуация в других федеральных округах. При недостаточном объеме производства местных строительных материалов расходы на транспортировку резко увеличиваются. В случае же перепроизводства, производители сокращают объемы производства или вынуждены тратить значительные средства на перевозку. В условиях высокой стоимости транспортировки продукции это ухудшает финансовые показатели и сказывается на ценах.

Положение с дисбалансом спроса и предложения изменяется очень медленно. Во многом это связано с тем, что строительные объемы меняются в соответствии с платежеспособным спросом, тенденции которого трудно прогнозировать с учетом воздействия внешних факторов на экономику страны. Это касается не только платежеспособного спроса населения, но и производственного строительства, когда антироссийские санкции затруднили доступ к современным технологиям и «длинным» деньгам.

Логично сделать вывод, что преимущественное развитие малых форм хозяйствования в ПСМ является еще одним подтверждением инновационной инертности промышленности строительных материалов, в котором успешное функционирование предпринимательских структур не связано с использованием

новых технологий и материалов. Однако тенденции последних лет, говорящие о росте числа крупных предприятий, могут изменить положение дел в этой области.

Сокращение затрат в строительной отрасли связано с изменением структуры издержек, в том числе и на строительные материалы (Таблица 6).

Таблица 6 – Отдельные экономические показатели деятельности строительных организаций

	2005	2010	2015	2016	2017
Затраты на один рубль работ, выполненных строительными организациями, коп.	88	90	88	94	88
Структура затрат по производству строительных работ по элементам (в % к итогу):					
материальные затраты	57,4	56,3	60,0	56,2	57,9
затраты на оплату труда	21,1	20,2	18,2	18,1	19,2
амортизация основных средств	2,4	2,9	2,9	2,8	2,8

Источник: Строительство в России. 2016. – М. : Росстат, 2016. – Таблицы 1.2., 2.6.

Рост материальных затрат в 2010–2015 гг. компенсировался уменьшением доли зарплаты, и это, с нашей точки зрения, раскрывает феномен удовлетворенности уровнем квалификации работников, демонстрируемый руководителями строительных организаций. Так, по разным оценкам на стройках России 80–90% рабочих – это мигранты. Конечно, часть из них – квалифицированные специалисты, но в основной массе – это непрофессионалы, способные выполнять простейшие операции и которые незнакомы ни с новой техникой, ни с новыми технологиями. Поэтому у работодателя появляется широкое поле для маневра в части заработной платы, но серьезно затрудняется процесс внедрения новшеств. Поэтому неслучайна динамика амортизации, показывающая неизменность отчислений на воспроизводство и замедление процесса технического обновления.

Это положение также можно иллюстрировать следующими данными (Рисунок 6).



Рисунок 6 – Коэффициенты, характеризующие прирост выпуска на единицу прироста труда или капитала в индустрии строительства

Источник: Составлено на основе Маневич В. Е. Долговременные макроэкономические процессы и условия роста российской экономики // Вопросы экономики. – 2017. – № 1. – С. 42.

Примечание: Коэффициенты, превышающие 1, представляют возрастающую отдачу от прироста труда или капитала, меньше 1 – убывающую отдачу. Данные о динамике выпуска, занятости и наличных основных фондах за 2005 г. приняты за 1.

Так, профессор В.Е. Маневич подчеркивает, что в производстве строительных материалов «нет фактора, обуславливающего снижение эффективности дополнительных затрат труда и капитала, <поэтому> темпы изменения предельной отдачи от дополнительных затрат, теоретически, должны измеряться близкими величинами, если принять допущение о нейтральном техническом прогрессе, в равной мере экономящем труд и капитал»³⁰.

График (Рисунок 6) показывает, что в промышленности строительных материалов, начиная с 2008 г., явно прослеживается тенденция снижения и предельной производительности труда, и предельной производительности капитала. Относительно невысокий коэффициент детерминации предельных показателей труда связан, по нашему мнению, с влиянием «эффекта гастарбайтера» – с увеличением влияния фактора «снижение квалификации рабочей силы». Что же касается предельных показателей капитала, то низкая величина достоверности

³⁰ Маневич В. Е. Долговременные макроэкономические процессы и условия роста российской экономики // Вопросы экономики. – 2017. – № 1. – С. 42.

аппроксимации связана, как представляется, с тем, что изношенные строительные материалы и фонды замещаются новыми, но отдача от них ничем не.

Рамочные условия, которые сложились после распада СССР и развития отрасли в последующие годы, предопределили положение дел в области восприимчивости строительных предприятий к инновациям. Немаловажную роль сыграли в этом процессе социальные факторы, связанные с уровнем жизни и доходами населения.

2.2 Анализ практики внедрения современных технологий в промышленности строительных материалов

Как уже отмечалось, промышленность строительных материалов относится к числу консервативных видов деятельности, в которых внедрение инноваций происходит значительно медленнее, чем в других секторах материального производства.

В этом смысле отечественные строители ничем не отличаются от своих зарубежных коллег кроме того обстоятельства, что они могут вообще обходиться без инноваций. Неслучайно, что приобретение нового оборудования – скорее прецедент последних лет, нежели устоявшаяся практика хозяйствования (Таблица 6).

Таблица 6 – Количество приобретенных организациями новых технологий (технических достижений), программных средств, единиц

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
В целом по РФ, всего	21 267	40 646	31 639	33 280	28 705	24 361
Добыча полезных ископаемых	710	432	484	428	338	266
Обрабатывающие производства	11 832	23 236	12 050	9 989	9 963	8 716
Монтаж зданий и сооружений из сборных конструкций	...	...	...	...	...	11
Устройство покрытий зданий и сооружений	...	...	...	...	...	–
Производство прочих строительных работ	...	...	...	...	...	1

Источник: По данным формы федерального статистического наблюдения № 4-инновация «Сведения об инновационной деятельности организации» (годовая). (Росстат, раздел 3–15 официальной статистики «Наука и инновации»).

А между тем, как было показано в первой главе настоящего исследования, существуют новые технологии, которые позволяют существенно сократить сроки строительства и повысить его качество. И часть из них находит свое применение в отечественной практике (Таблица 7).

Таблица 7 – Число используемых передовых производственных технологий, (ед.)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
В целом по РФ, всего	203 330	191 650	191 372	193 830	204 546	218 018
Добыча полезных ископаемых	7 914	8 474	9 527	9 050	8 892	9 222
Обрабатывающие производства	135 945	118 021	119 182	121 103	127 492	146 700
В сфере инженерно-технического проектирования, промышленности строительных материалов, строительстве.	9 617	9 347	7 743	7 294	6 959	6 313
Сертификация и испытания	389	312	318	341	488	530

Источник: Росстат, раздел 3–12 официальной статистики «Наука и инновации» [Электронный ресурс] – URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science/ (дата обращения: 12.04.2018).

Однако и передовые производственные технологии инженерно-технического проектирования, и совершенствование технологий технических испытаний, исследований и сертификаций не повлияли на положение дел с инновационными товарами в практике строительства (Таблица 8).

Такое положение дел должно в обозримом будущем измениться. Трансформации на рынке жилья в части возможностей его приобретения по высоким ценам в совокупности с изменениями предпочтений потребителей уже сейчас делают актуальной проблему внедрения инновационных строительных технологий и материалов.

Таблица 8 – Инновационные товары, работы, услуги, вновь внедренные или подвергавшиеся значительным технологическим изменениям в течение последних трех лет (млн руб.)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
В целом по РФ, всего	777 919,0	1 329 422,3	2 007 436,8	2 416 634,3	1 931 380,4	2 639 141,6
Добыча полезных ископаемых	40 358,2	327 940,5	354 303,5	352 748,5	44 511,8	153 099,2
Обрабатывающие производства	669 823,4	794 853,2	1 445 676,6	1 753 257,7	1 532 912,1	2 052 771,3
Монтаж зданий и сооружений из сборных конструкций	...	...	...	...	...	–
Устройство покрытий зданий и сооружений	...	...	...	...	...	–
Производство прочих строительных работ	...	...	...	...	...	544,1

Источник: Росстат, раздел 3–07 официальной статистики «Наука и инновации» [Электронный ресурс] – URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science/ (дата обращения: 12.04.2018).

Но есть ли сейчас на предприятиях ПСМ технологии, позволяющие снизить затраты на возведение жилья?

При строительстве дома изготавливают: фундамент, стены, кровлю, прокладывают инженерные коммуникации, проводят финишную отделку. И для каждого вида деятельности может быть использован свой инновационный материал (примеры инноваций в этой сфере приведены в главе 1 настоящего исследования), позволяющий уменьшить время строительства и сократить издержки.

Таким образом, уже сегодня от ПСМ практика требует создания технологий и материалов, позволяющих сократить сроки строительства и его стоимость. При этом стоит заметить, что ко многим инновациям строители относятся

настороженно, видя негативные примеры их применения. Кроме того, часто осторожность подталкивает застройщиков отказываться от использования строительных материалов, которые пока широко не применяются в строительстве и себя недостаточно зарекомендовали.

Несмотря на эти обстоятельства, сегодня можно констатировать, что технический арсенал строительства позволяет решать как проблемы ускорения строительных процессов, так и повышения эксплуатационных характеристик жилья, что отвечает предпочтениям потребителей.

То, что эти предпочтения меняются, повышая требования к комфортности жилья, доказывать не надо. Но при этом речь идет и о процессах удешевления строительства в соответствии с уровнем платежеспособности населения.

Таким образом, доминантой в развитии ПСМ выступают требования покупателей, связанные с уровнем доходов. Что касается жилья премиум и элиткласса, то они вне рынка, в этом сегменте другие, нежели платежеспособность покупателей, критерии его приобретения³¹. Однако, занимая небольшую долю рынка, такая недвижимость не оказывает существенного влияния на общий рынок жилья.

Поэтому остановимся на тех изменениях в покупательской среде, которые заставят застройщиков по-иному относиться к строительным инновациям. Прежде всего речь идет о платежеспособности основной массы покупателей жилья и, соответственно, задаче снижения цен на рынке жилья.

По мнению О. Репченко, руководителя Аналитического центра «Индикаторы» рынка недвижимости, цены на жилье в 2015–2016 гг. упали почти на четверть, и снижение цен будет продолжаться еще три года при среднем темпе падения 10% в год. «Покупка квартиры должна перестать быть роскошью. Это возможно только при революционно низких по цене предложениях. <...> На

³¹ В III квартале 2016 г. средняя стоимость одного квадратного метра жилья элитного класса превышала аналогичные показатели стандартного жилья (экономкласса) в 6,2 раза, а премиум класса – в 3,4 раза.

повестке дня переход к модели рынка по Форду: когда участники зарабатывают на обороте и низких ценах, делая жилье доступным для широкого круга населения»³².

По прогнозам аналитика, ежегодное снижение цен на жилье на 10% нельзя характеризовать как обвал цен, ведь квартиры нужны и спрос на жилье потенциально большой. Поэтому такое снижение цен позволит рынку получить поддержку потребителей в виде появления прослойки людей, которые готовы покупать по таким ценам. Сегодня же такая прослойка «утончается» (Таблица 9).

Таблица 9 – Показатели, характеризующие уровень жизни населения

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Реальные располагаемые денежные доходы, в % к предыдущему году	106	105	104	99	97	94	106
Реальная начисленная заработная плата работников организаций, в % к предыдущему году	105	108	105	101	91	101	105
Оплата труда в структуре денежных доходов населения (в % к общему объему)	65,2	65,1	65,3	65,8	65,6	64,7	65,2
Приобретение недвижимости в структуре расходов населения (в % к общему объему)	3,4	4,2	3,9	4,5	2,9	3,0	3,4

Источник: Россия в цифрах. 2017. – М. : Росстат, 2017. – С. 117, 124.

«Платежеспособный спрос, несомненно, падает. Причем богатые перестали быть драйвером рынка: у них и так много разного жилья. Средний класс страдает как от снижения доходов, так и от растущей стоимости жизни. При этом мы сегодня видим рекордное предложение новостроек за все двадцать пять лет существования рынка жилья. За последние три года суммарный объем предложений новостроек в Москве и Подмосковье увеличился более чем в полтора раза. В 2011–2013 гг. продавалось четыре – пять миллионов квадратных метров. В начале прошлого года – семь миллионов сто тысяч, а сейчас уже более семи с половиной миллионов квадратных метров»³³.

³² Эксперт. – 2017. – № 28 (1037). – С. 26, 27.

³³ Эксперт. – 2017. – № 28 (1037). – С. 27.

Растущая стоимость жизни – это не оборот речи, это сегодняшняя реальность, в которой растут цены на все товары и услуги, потребляемые жителями России (Таблица 10).

Таблица 10 – Индекс потребительских цен

	2000	2005	2010	2012	2013	2014	2015	2016
Продовольственные товары	117,9	109,6	112,9	107,5	107,3	115,4	114,0	104,6
Непродовольственные товары	118,5	106,4	105,0	105,2	104,5	108,1	113,7	106,5
Услуги	133,7	121,0	108,1	107,3	108,0	110,5	110,2	104,9

Источник: Россия в цифрах. 2017. – М. : Росстат, 2017. – С. 452–454.

В совокупности с падением курса рубля по отношению к резервным валютам (Рисунок 7) сегодняшние тенденции платежеспособного спроса можно охарактеризовать как противоположные тем, которые складываются на рынке жилья: инерция «высоких цен» сохраняется хотя бы в ожиданиях продавцов, в то время как ожидания покупателей соответствуют реальному уровню их доходов.

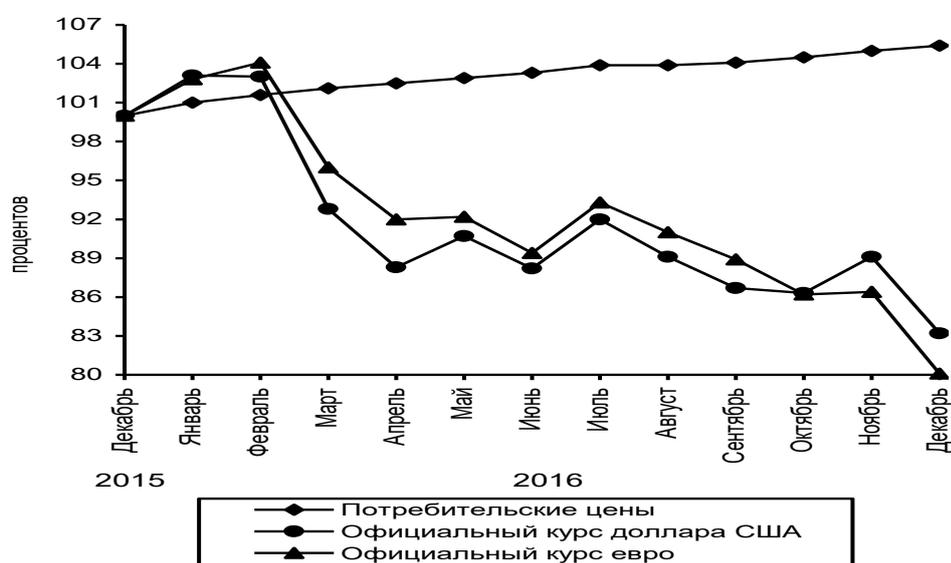


Рисунок 7 – Индекс потребительских цен и изменение официальных курсов иностранных валют по отношению к российскому рублю в 2016 г. (на конец месяца; к декабрю 2015 г.)

Источник: Россия в цифрах. 2017. – М. : Росстат, 2017. – С. 451.

Так, например, в 2014 г. цены на жилье не снижались, однако росла глубина торга между покупателями и продавцами, которая в 2015 г. уже превысила 10%, а в 2016 г. – 25%. Эта динамика точно коррелируется с данными по затовариванию рынка – в начале 2015 г. доля нераспроданного жилья составляла 10%, а в 2016 г. – 25%. По оценкам аналитиков, при сохранении существующего положения дел через три года доля готовых, но не проданных новостроек может составить 50%.

Это касается не только нового жилья. Так, по данным исследования риэлтерской компании «Инком-Недвижимость», в 2017 г. «собственники вторичного жилья в Москве и Подмосковье снимают с продажи свои квартиры. В столице и области предложение сократилось за год, с ноября 2016-го, на 22,7% (до 33,2 тыс.) и 20,1% (до 47,5 тыс.) соответственно»³⁴.

Таким образом, тенденция роста цен на жилье и его вводом, которые раньше не реагировали на снижение покупательной способности, изменилась (Рисунок 8)

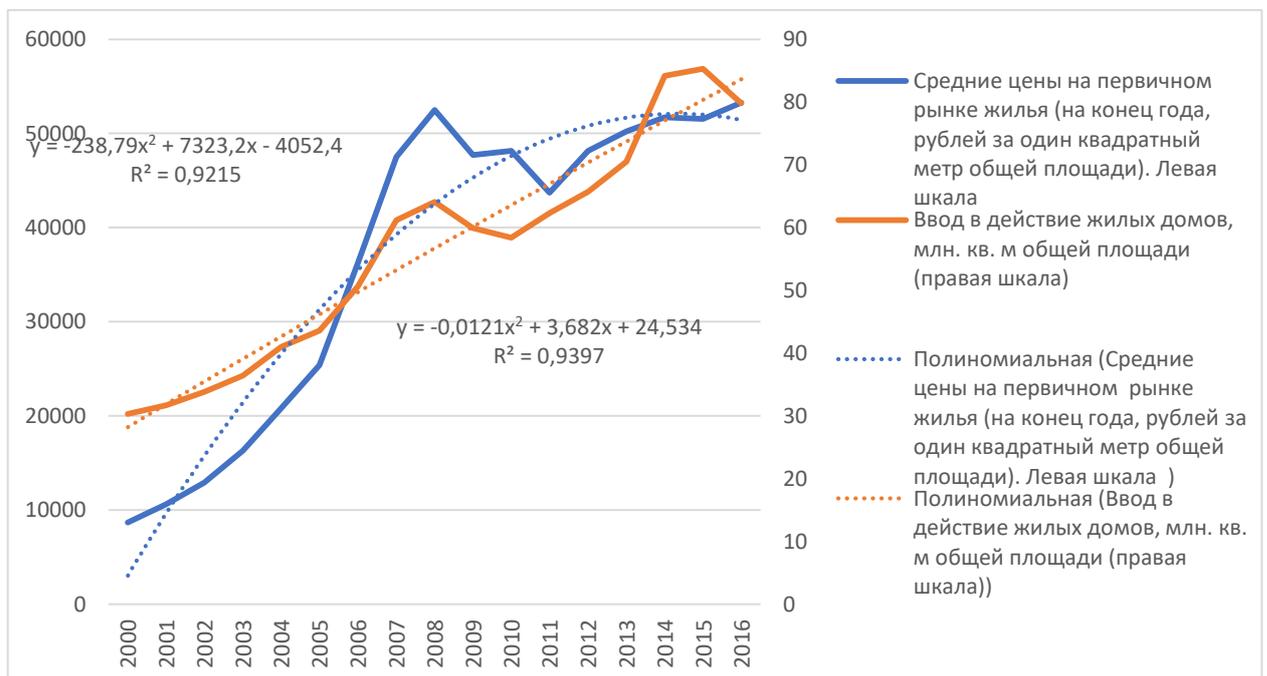


Рисунок 8 – Ввод в действие жилых домов и средние цены на жилье

Источник: Строительство в России. 2016. – М. : Росстат, 2016. Таблицы 3.7, 5.1.

³⁴ РБК-Недвижимость. Каждый пятый продавец в Москве снял с продажи квартиру. – URL: https://realty.rbc.ru/news/5a40c7f99a794719406a0d4e?utm_referrer=https%3A%2F%2Fzen.yandex.com (дата обращения: 15.03.18).

Для оценки тенденций инновационного развития ПСМ следует ответить на вопрос: почему, несмотря на явно проявляющуюся тенденцию снижения покупательского спроса, политика застройщиков по отношению к строительным материалам не меняется? Прежде всего следует иметь в виду неэластичность рынка – цикл проектирования и строительства три – пять лет, а с учетом времени на получение необходимых разрешений – еще больше. Поэтому инвесторы, вложив крупные средства на начальных стадиях проекта, не могут изменить проект, так как:

- а) оплата площадки происходит до начала застройки;
- б) устанавливаются довольно жесткие сроки освоения площадки;
- в) если часть квартир уже куплена на стадии «котлована», то это чревато проблемой с властями и открытием уголовного дела (обманутые дольщики³⁵).

Если же учесть, что работа по сегодняшним схемам включает в себя и покупку земли на вторичном рынке по достаточно высокой цене, и время согласования проектно-технической документации, занимающее несколько лет, то изменения в номенклатуре строительных материалов в связи с длительностью бюрократических процедур, влияющих на кредитное обременение, серьезно повысит себестоимость стройки.

Следовательно, никакие инновации без изменения порядка выделения земли и дебиюрократизации процессов согласований не позволят перейти к модели строительства жилья «по Форду», когда инновации действительно выступают в качестве драйвера снижения цены жилья.

Если же учесть возросшие требования потребителей стандартного жилья к его комфортности, то получается, что задача удешевления жилья (оценка соотношения «качество – цена») не имеет решения. Однако именно изменившиеся условия открывают перспективу для развития и продуктовых, и процессных инноваций в ПСМ.

³⁵ Причем по разным оценкам на долю мошенничества с деньгами дольщиков приходится 50–60% случаев, а 40–50% – это невыполненные обещания в связи с объективными трудностями застройщиков.

Для иллюстрации этого положения можно условно разделить затраты в зависимости от стадий производственного цикла с тем, чтобы выявить «болевые точки», в которых и происходит наращивание затрат на строительство жилья, с точки зрения условий взаимодействия застройщиков и государства (Таблица 11).

Таблица 11 – Направления затрат и обременений при реализации проектов строительства

Этап	Затраты, не зависящие от застройщика		Затраты, зависящие от застройщика
	Платежи в бюджеты разных уровней	Коррупционные поборы	
Выделение (покупка) земли	+	+	+
Согласование строительного проекта	+	+	–
Согласование подключения проекта к инфраструктуре	+	+	–
Строительство	–	–	+
Подключение к инфраструктуре	+	+	+
Обустройство территории объекта в соответствии с градостроительными требованиями	–	–	+
Приемка готового жилья	+	+	–

Источник: составлено автором.

Конечно, трудно оценить составляющие этих затрат, особенно «теневую» часть, однако, как показывает практика, если даже эта часть и не подлежит оценке в рублях, то временные потери могут «перевесить» обременение стройки прямыми взятками. Поэтому задержка документации и длительный процесс выдачи различных разрешений в данной классификации также относятся к коррупционной составляющей системы государственного и муниципального управления. То есть, коррупция и бюрократизация с точки зрения затрат застройщика – явления одного плана.

Таким образом, даже не оценивая количественно затраты на внедрение инновационных строительных материалов, можно, по нашему мнению, говорить о том, что проблемы внедрения инноваций в ПСМ нужно разделить на две части. Первая – проблема медленного внедрения технологических инноваций в

строительстве; вторая – проблема формирования хозяйственной среды, благоприятной для активизации инновационной деятельности.

Даже такая простая классификация показывает, что инновационная активность промышленности строительных материалов – это производная от политики государства, заинтересованного в ускорении позитивных процессов в обществе. И предпочтения потребителей, конечно, играют свою роль, но в условиях дефицита жилья эти предпочтения уходят на второй план. Что же касается экономии за счет внедрения новых технологий и материалов для строительства, то их выигрыш проявится в будущем (энергоёмкость, ремонтпригодность, затраты на эксплуатацию) для покупателей, а не для застройщиков.

Можно сказать, что по сравнению с влиянием таких рыночных факторов, как предпочтения потребителей, регулятивные процессы в строительстве явно доминируют среди условий, определяющих инновационную активность промышленности строительных материалов. Иными словами, консерватизм строителей зависит не от их личных предпочтений, не от доступа к новым технологиям (никаких запретов в этой области нет), а от того, насколько государство способно сформировать конкурентную среду, где выигрыш зависит от своевременного выбора новых процессных, продуктовых или управленческих технологий, а не от особых условий взаимодействия с властью.

С этой точки зрения особая роль производства строительных материалов в жизни социума, как и воздействие общества на градостроительные процессы, ярко проявились при реализации проекта реновации в Москве, что заставляет по-иному расставить акценты при оценке влияния потребительских предпочтений на инновационные процессы в строительстве.

2.3 Влияние потребительских предпочтений населения на инновационное развитие обособленных комплексов промышленности строительных материалов

Выбор реновации в качестве примера для раскрытия влияния предпочтений потребителей на инновационные процессы в ПСМ обусловлен несколькими обстоятельствами. Во-первых, экспериментов такого масштаба в стране еще не было. Во-вторых, опыт реновации планируют распространить на всю страну. В-третьих, ценовые предпочтения потребителей не были в числе главных, хотя присутствовали в теме компенсации за снос старых зданий. В-четвертых, выявился масштаб несоответствия нормативной базы строительства и динамики внедрения современных строительных материалов. И, наконец, ярко выявилось несовершенство практики взаимодействия общества и власти.

Поэтому, с нашей точки зрения, реновация является тем примером, в котором видна роль ПСМ в строительстве, и роль государства в создании условий для повышения инновационной активности.

Следует считать, что реновация – это шаг вперед для развития рынка недвижимости Москвы и города в целом, и прежде всего повышения уровня комфорта всех жителей. В рамках развития районов будут реконструированы внешне и внутри-площадочные коммуникации, построены индивидуальные тепловые пункты (что позволит жителям иметь горячую воду круглый год), спланированы и размежеваны земельные участки как единое городское пространство, продумана и сформирована внутренняя инфраструктура районов, начиная с дорожной сети и заканчивая обеспеченностью объектами социально-бытового характера, парковками, детскими садами, школами, прогулочными зонами. Казалось бы, трудно найти человека, который бы не согласился с такими изменениями.

Важный аспект использования продукции ПСМ связан с масштабной заменой коммуникаций. Революционная реконструкция города Москвы –

реновация – позволяет не только навести порядок в сети коммуникаций, но и систематизировать дорожное сообщение, сформировать комфортный облик районов и локальные прогулочные зоны. Однако на важности коммуникаций для комфортного жилья внимание не акцентировалось.

Что же касается инноваций, то сжатые сроки производства работ заставят производить технологичный продукт домостроения и внедрять именно инновационные системы в производстве строительных материалов – ведь только скорость, качество, комфорт, долговечность позволят реализовать задуманное. При этом качество и комфорт нового жилья, безусловно, находились во главе интересов граждан, но вот инновационная составляющая, позволяющая обеспечить скорость реализации проекта, как и долговечность нового жилья, не находились в центре внимания жителей сносимых домов за исключением инноваций, касающихся инженерного обустройства новых квартир (установку пластиковых окон с корзинами под кондиционеры, энергоэффективные батареи, приборы учета воды и электроэнергии, показания с которых будут передаваться автоматически, безопасные выключатели света и розетки и пр.).

Для контроля за качеством домов, построенных по программе реновации, создадут специальное подразделение, которое будет заниматься экспертизой качества жилищного строительства. Сейчас в ГБУ «Центр экспертиз, исследований и испытаний в строительстве» доступны 306 видов испытаний, для которых есть 660 единиц оборудования. Раньше этого было достаточно, поскольку проверялись объекты без отделки. Жилье в рамках программы реновации будет с отделкой, поэтому появится техника именно для проверки отделочных материалов и шумоизоляционного оборудования. Центр введет 13 новых видов проверок для контроля качества возведения домов в рамках программы реновации жилого фонда.

Можно сказать, что фактически создается новый город, новый стиль жизни, комфортный и удобный для человека, его отдыха, труда и социальной активности.

Но для того, чтобы это не было благими намерениями, организационная работа по своим масштабам должна соответствовать беспрецедентности проекта.

Создается Фонд содействия реновации, который будет наделен функциями и заказчика, и застройщика.

С 1 июля 2017 г. изменились сроки предоставления ряда государственных услуг в строительстве: в два раза сократился срок подготовки и выдачи градостроительного плана земельного участка (ГПЗУ)³⁶; с 30 до 20 дней – проведение государственной экспертизы проектной документации; с 30 до 15 дней – оценка достоверности сметной стоимости проектной документации и пр.

При этом заявлено, что в дальнейшем административные барьеры в строительстве и сроки предоставления отраслевых государственных услуг продолжают сокращаться. За счет этого городские власти рассчитывают сократить строительный цикл в Москве (время, которое проходит с момента начала проектирования до ввода объекта в эксплуатацию) с 4,2 до 2,7 года. Сегодня необходимо за 1 547 дней пройти 112 процедур, из которых 66 регламентируются федеральным законодательством, остальные – региональным. Мэр Москвы С. Собянин поставил перед стройкомплексом задачу уменьшения количества процедур до 68, что позволит сократить строительный цикл на 549 дней³⁷.

При этом существующая практика показывает, что только на процедуры оформления документов и согласование спорных вопросов с расселяемыми из сносимых домов гражданами уходит около трех с половиной – четырех лет. Сейчас срок, который отводится жильцам аварийных домов на то, чтобы дать согласие на переселение, составляет девять месяцев. Эти сроки нужно сокращать – и на уровне законодательства, и на уровне практических действий исполнительной власти (за счет снижения административных барьеров, перевода документации в электронный оборот, сокращения сроков на получение согласия граждан на переселение и пр.).

³⁶ С 1 июля 2017 г. ГПЗУ перестает быть документацией по планировке территории и фактически становится выпиской из установленных законодательных источников, в том числе из Правил землепользования и застройки.

³⁷ Московская перспектива. – 2017. – № 24 (1160). – С. 4.

С 1 июля 2017 г. запросы от всех категорий заявителей будут приниматься исключительно в электронном виде. Документация в ближайшее время станет включать расширенный перечень информации, включая данные по техническим условиям подключения к сетям инженерно-технического обеспечения.

Но сократить строительный цикл на 549 дней – не значит сократить его до 549 дней. Поэтому подготовка к строительству занимает, и будет занимать несколько лет, что увеличивает риски застройщиков. Но не только эти риски существуют в программе реновации. Экономические риски связаны не только со временем строительного цикла. При строительстве новых домов по программе реновации коэффициент удорожания для застройщиков составит 1,3, т. е. +30% к расчетной цене.

Но вот этот момент как раз и является, с нашей точки зрения, стимулом к применению инноваций в строительстве. Во-первых, проектов современного жилья, которое предполагается возвести в Москве в рамках программы реновации, на строительном рынке пока не существует и строительным компаниям самим придется разработать новые серии домов. Во-вторых, возможность начать с «нуля» – это всегда шанс найти наилучшее решение на новой технологической базе. В-третьих, те технологии, которые есть у застройщиков и применение которых сегодня носит характер прецедентов³⁸, смогут получить более широкое признание. В-четвертых, в ближайшие два года департамент градостроительной политики Москвы планирует ввести 96 новых серий жилых домов, отвечающих современным архитектурно-градостроительным решениям.

Под объекты реновации готовятся новые серии домов, в основном панельного типа, что ускорит процесс застройки, сократит сроки отделочных работ при низких трудозатратах, но без потери качества. Под новыми панельными сериями понимается не привычное их представление, а новые проектные решения, позволяющие выполнить квартиры с большими шагами несущих колонн (стен) за

³⁸ Например, разработанная «Главмосстроем» система сборно-монолитного безригельного каркаса КУБ 2,5, которая позволяет строить дома от 2 до 25 этажей, или дома серий «Домрик» и «Домнад», спроектированные ООО ДСК-1 совместно с испанскими архитекторами.

счет применения пустотелых перекрытий. В них будут просторные кухни, комфортные входные группы и места общего пользования (коридоры, лестничные клетки). При этом квартирография будет максимально адаптирована к привычным площадям помещений в квартире, но с необходимыми улучшениями, которые требуется внедрить для комфорта и долговечности.

У строительных компаний Московского региона есть опыт возведения жилья различной степени комфортности и сложности. Но есть ли иные критерии, кроме опыта, которые могут использоваться при выборе подрядчика (застройщика) новых кварталов? Ведь проект реновации предполагает строительство жилья нового типа, в котором, например, безбарьерная среда выступает в качестве одного из главных требований к комфортности места проживания. С нашей точки зрения, в качестве дополнительных критериев отбора может использоваться рейтинг социальной ответственности строительных компаний, который ежемесячно формирует Агентство политических и экономических коммуникаций (АПЭК)³⁹ и который основывается на том, что лидеры рейтинга создают максимально комфортную безбарьерную среду, а объекты, возводимые ими, обладают эстетической и дизайнерской составляющей.

А эта конкуренция предполагает, что здесь не место тем градостроительным решениям, которые были актуальны для середины прошлого века. Хорошим специалистам нужна хорошая среда проживания – современная, комфортная и безопасная. И большую часть новых кварталов составит стандартное жилье и жилье комфорт-класса.

Программа реновации является крупнейшим социальным проектом, который реализуется в Москве. Но, если учитывать рекомендации о распространении опыта московской реновации на всю страну, то в перспективе масштаб новшеств будут гораздо большим. При этом «обкатка» всех процессов реализации проекта позволит серьезно сократить потери времени и средств при реализации

³⁹ Рейтинг социальной ответственности строительных компаний оценивался экспертами по 10-балльной шкале, а под социальной ответственностью понимается создание и сохранение рабочих мест, налоговая дисциплина, выполнение обязательств перед работниками, активная роль в поддержании региональной социальной инфраструктуры.

аналогичных региональных проектов. Реализация проекта реновации еще выявит и «узкие места», и несовершенства системы государственного управления, и недостатки нормативно-законодательной базы, а также даст опыт их устранения.

Все это должно быть использовано на других территориях России, в том числе, малонаселенных.

Выводы по второй главе

Экономику СССР, ориентированную на строительство крупных заводов и предприятий, сменила децентрализованная экономика с доминантой мелкого производства и преобладанием стратегии выживания. Надежды на автоматизм рыночных преобразований, которые якобы обеспечат эффект сочетания долгосрочного планирования и гибкости частной инициативы, не оправдались.

Позитивная динамика начала XXI в. в результате влияния антироссийских санкций сменилась на периоды спада и неуверенного роста. Идет снижение платежеспособного спроса населения, что оказывает негативное влияние на стройиндустрию, где особенно ярко проявились особенности развития отечественного рыночного хозяйства с доминантой задачи извлечения прибыли. Все это оказывает негативное влияние на инновационные процессы в промышленности стройматериалов и особенно на той ее части, которая расположена на малонаселенных территориях страны.

Сфера жилищного строительства в России стала практически целиком коммерческой, но нормальный рынок жилья так и не создан. И высокие административные барьеры, затрудняющие доступ строительных компаний на рынок и ограничивающие конкуренцию, и целый ряд других факторов, связанных как с экономической ситуацией в народном хозяйстве, так и с несовершенством нормативной базы, регулирующей строительную деятельность – все это не позволило сформироваться рынку жилья, на котором выигрывает тот, кто сокращает издержки строительства при высоком качестве и предлагает лучшую цену, чем конкурент.

Особенно серьезно эти факторы сдерживают развитие промышленности стройматериалов. При этом повышение цен на основные виды строительных

материалов связано как с общими тенденциями на рынке продукции инвестиционного назначения, так и с различиями в динамике цен строительных материалов и машин и оборудования.

При отсутствии дефицита производственных мощностей в ПСМ в целом следует подчеркнуть существование регионального дисбаланса спроса и предложения. Динамика инвестиций в ПСМ в течение ряда лет была выше, чем в целом по экономике и по многим видам экономической деятельности, однако положение с дисбалансом спроса и предложения изменяется очень медленно.

Во многом это связано с тем, что строительные материалы меняются в соответствии с платежеспособным спросом, тенденции которого трудно прогнозировать с учетом воздействия внешних факторов на экономику страны. Это касается не только платежеспособного спроса населения, но и производственного строительства, когда антироссийские санкции затруднили доступ к современным технологиям и «длинным» деньгам.

В последние годы инвестиции в основной капитал ПСМ начали сокращаться, в том числе и направленные на развитие строительства. В определенной мере это связано с демографией строительных организаций с доминантой малых и микропредприятий, ведь возможности таких предприятий инвестировать в основной капитал меньше, чем у крупных и средних, как и приобретение новой техники и инновационных технологий и материалов.

Сокращение затрат в строительной отрасли связано с изменением структуры издержек: рост материальных затрат компенсируется уменьшением доли зарплаты, и это, с нашей точки зрения, раскрывает феномен удовлетворенности уровнем квалификации работников, демонстрируемый руководителями строительных организаций: у работодателя появляется широкое поле для маневра в части заработной платы, но серьезно затрудняется процесс внедрения новшеств. Поэтому неслучайна динамика амортизации, показывающая неизменность отчислений на воспроизводство и замедление процесса технического обновления.

Уже сегодня промышленность строительных материалов может опираться на проверенные практикой технологии и материалы, позволяющие сократить сроки

строительства и его стоимость. Но проблемы внедрения инноваций в сфере стройматериалов нужно разделить на две части. Первая – проблема медленного внедрения технологических инноваций; вторая – проблема формирования хозяйственной среды, благоприятной для активизации инновационной деятельности.

Такая классификация показывает, что инновационная активность комплекса ПСМ – это производная от политики государства, заинтересованного в ускорении позитивных процессов в обществе. Предпочтения потребителей, конечно, играют свою роль, но в условиях дефицита жилья эти предпочтения уходят на второй план. По сравнению с влиянием предпочтения потребителей регулятивные процессы в ПСМ явно доминируют среди условий, определяющих ее инновационную активность.

Программа реновации в Москве заставляет по-иному расставить акценты при оценке влияния потребительских предпочтений на инновационные процессы в ПМС. Программа реновации является крупнейшим социальным проектом, который реализуется в Москве, но при распространении этого опыта на всю страну масштаб новшеств будет гораздо большим, ведь «обкатка» всех процессов реализации проекта позволит серьезно сократить потери времени и средств при реализации аналогичных региональных проектов. Программа реновации – это сильнейший стимул для инновационного обновления строительного комплекса и, в частности ПСМ.

Но для этого необходима кропотливая работа по улучшению условий и созданию предпосылок для совершенствования материально-технической базы строительства и инновационного развития промышленности строительных материалов.

ГЛАВА 3 МОДЕЛИ И АЛГОРИТМЫ МЕХАНИЗМА РАЗВИТИЯ КОМПЛЕКСОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

3.1 Факторы торможения и ускорения в модели активизации инновационного развития предприятий ПСМ

Необходимость стратегического управления всегда понималась менеджментом. Но если на этапе прецедентов его использования возможность оценить будущие тенденции и принять меры по минимизации возможных негативных последствий рассматривалась как некая панацея от всех бед, то в последующем накопленный опыт стратегического планирования позволил оценить реальные возможности этого, несомненно, необходимого инструмента из арсенала менеджмента. В первой половине XX в., на этапе становления стратегического менеджмента (на этапе стратегического планирования), главный постулат – «будущее предсказуемо» – был связан с медленными изменениями и, соответственно, с возможностью своевременной адаптации к трансформирующимся условиям бизнеса. В последующем иллюзия возможности успеть адаптироваться сохранялась вплоть до 1980-х гг., но затем стало ясно, что динамика изменений возрастает и времени на адаптацию нет. И от стратегического планирования, основанного на качественном анализе внутренних возможностей предприятия и выявления влияния внешних факторов⁴⁰, менеджмент перешел к стратегическому управлению в реальном масштабе времени, а стратегия

⁴⁰ Этот подход представлен, в частности, в SWOT-анализе, при проведении которого происходит оценка внешних угроз и способности предприятия им противостоять, а также оценивается шанс воспользоваться новыми благоприятными возможностями.

использовалась в качестве основного инструмента управления развитием предприятиями.

Стратегические аспекты управления сегодня учитываются не только при управлении отдельным предприятием: и крупные производственные конгломераты, и региональные власти, и вся система госуправления стремится строить свою деятельность на основе формирования стратегии развития и ее реализации с помощью тех или иных управленческих воздействий на объект управления.

«Взаимозависимость всех отраслей народного хозяйства априорна. Так, невозможно создать металлургию мирового уровня без мирового уровня химии, машиностроения, горнодобывающей промышленности и десятка других отраслей. А каждая из них связана еще с рядом поставщиков, от которых зависят качество, номенклатура и эффективность ее производства, т. е. для поднятия уровня металлургии необходимо поднять уровень, практически, всей экономики.

Среду технологий можно уподобить вязкой жидкости в сообщающихся сосудах различных отраслей. Подъем уровня жидкости (уровня технологии) в любом из сосудов неминуемо будет сглажен за счет объемов других сосудов, а снижение уровня в любом из сосудов скажется на всех остальных. Этот образ наглядно иллюстрирует, почему не дало результата увеличение капитальных вложений в машиностроение СССР в 1,8 раза в 1985 г., так же как более ранние попытки поднять технологический уровень страны, начиная с сырьевых отраслей или за счет интенсивного заимствования и развития химических технологий»⁴¹.

Соглашаясь с точкой зрения насчет сообщающихся сосудов, в то же время следует подчеркнуть особенность строительства жилья, которая связана с платежеспособным спросом населения, что отличает эту сферу от любых других отраслей материального производства. Здесь речь не идет об умалении роли пищевой или легкой промышленности – речь идет о капитальных затратах, которые

⁴¹ Быстров А. В., Свирчевский В. Д., Юсим В. Н. Промышленная политика и управление технологическим развитием производственного комплекса России в условиях вынужденной автаркии. Научные исследования и разработки // Экономика фирмы. – 2014. – № 3 (8). – С. 5.

отличаются от покупки товаров повседневного спроса как по периодичности, так и по уровню цен. Эта специфика должна учитываться при выработке стратегии развития строительства жилья.

Для решения жилищной проблемы, которая прямо связана с деятельностью ПСМ, недавно были разработаны стратегии развития жилищно-коммунального хозяйства и промышленности строительных материалов⁴². Причем в первой подчеркнуто, что «Реализация Стратегии зависит от макроэкономической конъюнктуры, включая динамику цен, процентных ставок по кредитам, уровня доходов населения...». Что же касается стратегии развития промышленности строительных материалов, то таких оговорок в ней нет. Зато есть цели этой стратегии:

1. Формирование высокотехнологичной, конкурентоспособной, устойчивой и сбалансированной (в части спроса и предложения) промышленности строительных материалов инновационного типа, обеспечивающей внутренний и внешний рынки качественной, доступной и энергоэффективной продукцией.
2. Снижение зависимости отрасли от зарубежных технологий, оборудования и сырьевых компонентов.
3. Обеспечение занятости населения и повышение уровня жизни граждан.

В качестве ключевых индикаторов, достижение которых, по мнению разработчиков стратегии, позволит добиться поставленных целей, выступают следующие факторы (Таблица 12):

⁴² Утверждены, соответственно, распоряжениями Правительства РФ от 10 мая 2016 г. № 868-р и от 26 января 2016 г. № 80-р. [Электронный ресурс] – URL: <http://www.minstroyrf.ru/press/opublikovana-strategiya-razvitiya-zhkkh-do-2020-goda/> (дата обращения: 11.07.2018).

Таблица 12 – Ключевые факторы стратегии развития предприятий промышленности строительных материалов

Фактор	Значение фактора
Доступность строй-материалов	До 2030 г. темп роста цен на стройматериалы не превысит темпа роста цен продукции обрабатывающих производств
Технологичность строительных материалов	Стоимость строительных работ, в том числе и на стройматериалы, сократится к 2030 году на 20% от уровня 2014 года
Энергоэффективность строительных материалов	Расходы на отопление жилых домов снизятся на 20% к 2030 г. по сравнению с 2014 г.
Конкурентоспособность отечественных строительных материалов	Доля экспортной продукции в производстве стройматериалов вырастет в 3 раза
Развитие отечественной машиностроительной базы	Доля инвестиций в отечественное оборудование ПСМ в общем объеме инвестиций вырастет в 1,5 раза к 2030 году

Источник: составлено автором на основе Стратегии развития ПСМ.

Причем категорическое представление всех показателей как безусловно достижимых, предполагает полную уверенность авторов Стратегии развития промышленности строительных материалов в эффективности механизмов ее реализации. Однако при анализе путей решения назревших проблем возникает ряд вопросов, заставляющих сомневаться в безусловности выбранных целевых ориентиров и методов управленческого воздействия государства на инновационное развитие отрасли. Прежде всего возникают вопросы: на кого будут направлены управленческие воздействия и какие критерии лежат в основе плановых показателей? Одним из приоритетных направлений реализации Стратегии декларируется «переход от отраслевого управления количественными показателями к управлению качеством и ассортиментом строительных материалов». Но, во-первых, в показателях Стратегии развития промышленности строительных материалов доминируют количественные показатели, а, во-вторых, возникает вопрос об отраслевом управлении как таковом. Большинство предприятий промышленности строительных материалов частные, и министерские проектировки не являются для них обязательными. Каким же образом собираются управлять такими предприятиями органы государственного управления, когда они

не выступают ни как заказчики продукции (за исключением транспортного строительства), ни как инвесторы при их строительстве и модернизации (за исключением программы реновации)? А между тем Минпромторг России ставит перед собой задачу совершенствования системы пространственного размещения предприятий, обеспечивающих баланс спроса и предложения на уровне федеральных округов и субъектов Российской Федерации в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Однако сегодняшнее положение дел с избытком мощностей в одних регионах и недостатком в других трудно соотнести с понятием *системы* пространственного размещения предприятий. «Промышленность строительных материалов, изделий и конструкций представлена в Российской Федерации значительным числом (более 10 тыс.) предприятий, в основном мелких и средних, созданных в 60–80 годах прошлого столетия»⁴³. С одной стороны, это «наследство» плановой экономики (устаревшие производственные фонды), с другой – новые предприятия, которые частный сектор строит *исходя из своего понимания* востребованности строительных материалов конкретными заказчиками, имеющимися или потенциальными.

Второй аспект проблемы – это сами критерии достаточности. В зависимости от конъюнктуры спроса на строительные материалы имеющиеся мощности могут быть загружены полностью, но могут быть и недогружены.

Третий аспект – это инновационные материалы, которые достаточно сложно «пробивают» себе дорогу в строительстве.

И если спрос на продукцию предприятий строительных материалов колеблется, то и диспропорции будут сохраняться, какие бы модели расчета потребностей не применялись и, соответственно, какие бы «красивые» балансы не составлялись. Что же касается инновационных материалов, то балансы их производства связаны с еще большей неопределенностью.

Поэтому оценить показатели стратегии развития промышленности строительных материалов необходимо как с точки зрения субъектно-объектных

⁴³ Стратегия инновационного развития строительной отрасли Российской Федерации до 2030 года.). [Электронный ресурс] – URL:<http://www.minstroyrf.ru/docs/11870/>(дата обращения: 09.10.2017).

отношений, так и с точки зрения механизмов достижения этих показателей (Таблица 13).

Таблица 13 – Основные показатели Стратегии развития промышленных материалов

Показатель	Индикатор	Участники процесса	Субъектно-объектные отношения большинства участников с государством	Механизмы прямого управленческого воздействия со стороны государства
Доступность строительных материалов	Разница индексов цен минеральных продуктов и цен продукции машиностроения	Предприятия строй-комплекса	нет	нет
Технологичность строительных материалов	Отношение объема работ в «Строительстве» к общему объему ввода площади зданий (за последние 5 лет)	Предприятия строй-комплекса	нет	нет
Энергоэффективность продукции ПСМ	Изменение объема расходования тепла на отопление жилищного фонда (за последние 5 лет)	Предприятия строй-комплекса и ЖКХ	Когда государство выступает заказчиком жилья	Регламентация проектов в части энергоэффективности
Конкурентоспособность отечественных стройматериалов на международной арене	Уменьшение доли ввоза импортных и рост доли вывоза отечественных строительных материалов	Предприятия пром-строй-материалов	нет	Протекционизм и субсидирование экспорта
Наличие российской машино-строительной базы	Доля инвестиций в отечественные машины, оборудование и транспортные средства	Предприятия сферы материального производства	нет	нет

Источник: составлено автором

При этом участники процесса: а) в значительной степени связаны с государственными заказами; б) сами новые производственные технологии предполагают новые условия проектирования и строительства, в большей мере связанные с инновационной составляющей строительства.

Таким образом, непосредственно не управляя предприятиями, производящими стройматериалы и, тем более, не управляя тенденциями спроса, постановка задачи о переходе от отраслевой системы управления органами госуправления (которая, на самом деле, весьма ограничена по возможностям) к управлению качеством и ассортиментом строительных материалов, выглядит скорее, как декларация, чем реальные планы по улучшению дел в отрасли.

В плане мероприятий по реализации Стратегии развития промышленности строительных материалов большая часть (16 из 28) мероприятий связана с созданием условий, обеспечивающих развитие отрасли и внутриотраслевой конкуренции. Такой подход вытекает из логики действий системы органов государственного управления и, казалось бы, должен снять все претензии по поводу вопроса об управленческом воздействии на предприятия частного сектора, составляющие в индустрии стройматериалов и в стройкомплексе большую часть. Однако часть этих мероприятий связана с дополнениями или изменениями в различных государственных программах и отраслевых планах (пп. 1; 2; 3), специфика разработки которых отмечена выше; п. 15 предполагает разработку среднесрочных и долгосрочных балансов производства и потребления строительных материалов в целях развития внутриотраслевой конкуренции (но, опять же, вопрос *достаточности* производственных мощностей остается в числе нерешенных); четыре пункта связаны с организацией мониторинга реализации Стратегии развития промышленности строительных материалов (но за 6 лет действия предыдущей «Стратегии ... до 2020 года» мониторинг так и не был организован). Наиболее адекватными, на наш взгляд, выглядят «Раздел IV. Развитие экспортного потенциала», в котором речь идет о содействии в продвижении продукции стройматериалов (п. 23) и финансовой поддержке экспорта отрасли (п. 24), а также мероприятия, связанные со стандартизацией и сертификацией (п. 4, 5, 8, 9), как и регулированием импорта (п.13, 20) – т. е. в тех областях, в которых регулятивные функции являются прерогативой государства. В этом смысле п. 18 и 19, касающиеся строительства автомобильных дорог и

мостов, также адекватны функциям государства, которое взяло на себя решение проблем инфраструктуры.

Однако «Раздел III. Управление качеством и ассортиментом строительных материалов» вызывает вопросы. Прежде всего с точки зрения первого приоритета Стратегии – перехода от отраслевого управления количественными показателями к управлению качеством и ассортиментом строительных материалов. Этот раздел включает всего два пункта: анализ практики создания инновационных строительных материалов (п. 21) и подготовку предложений по созданию баз для развития науки в организациях, осуществляющих деятельность в сфере производства стройматериалов (п. 22). В первом случае стоит отметить, что сама постановка задачи говорит о том, что такой анализ ранее либо не был в центре внимания органов госуправления (хотя констатация положения дел в отрасли относится к числу сильных сторон Стратегии), либо речь идет о систематизации исследований в этой области, что, несомненно, принесет пользу. Ведь говоря о консерватизме и медленной диффузии инноваций в строительной отрасли, нужно подчеркнуть, что такое положение, скорее всего, радикально изменится в ближайшей перспективе. По инновационной активности строительство входит в десятку лучших в мире (Таблица 14). И эта тенденция, безусловно, проявится и в России.

Таблица 14 – Самые инновационные сферы деятельности

Сфера деятельности	Количество выданных патентов в 2014 г., ед.
Компьютерные технологии	188 038
Энергетическое машиностроение	173 406
Цифровая связь	117 097
Измерительная техника	114 097
Медицинские технологии	105 451
Транспорт	95 927
Фармацевтика	90 242
Полупроводниковая техника	88 686
Строительство	81 073
Аудио- видеотехнологии	76 308

Источник: Русский репортер. – 2017. – № 8 (425). – С. 54.

Что касается п. 22, то срок его исполнения связан с поступлениями предложений от заинтересованных организаций, но кто входит в число этих заинтересованных, кто возьмет на себя бремя создания этих баз, не раскрывается.

Проведенный детальный анализ проектировок мероприятий по реализации Стратегии развития промышленности строительных материалов... показывает, на наш взгляд, как «стандартные» управленческие стереотипы, присущие разработчикам отраслевых стратегий, так и подмену эффективных механизмов воздействия системы государственного управления на участников процессов декларацией. Однако такие позитивные моменты, как глубокий анализ сложившегося положения дел и выявление недостатков системы государственного управления отраслью, не позволяют оценивать Стратегию... как бесполезную. Другое дело, что вопрос о том, насколько предлагаемые механизмы реализации проектируемых показателей Стратегии... эффективны, как и обоснованность самих показателей, остается открытым.

Стратегия развития промышленности строительных материалов..., судя по ряду моментов, вошла составной частью в упоминавшуюся выше Стратегию инновационного развития строительной отрасли Российской Федерации до 2030 года.

В этой Стратегии... сделана достаточно успешная попытка рассмотреть проблемы отрасли в комплексе, что позволяет говорить о системном подходе к проблеме отраслевого развития. Однако те недостатки, которые отмечались при анализе Стратегии развития промышленности стройматериалов, естественно, характерны и для Стратегии инновационного развития строительной отрасли Российской Федерации до 2030 года как в части обоснованности показателей, так и в части механизмов реализации стратегии. Но стоит отметить тот факт, что есть отдельные показатели, в большей степени характеризующие целеполагание системы государственного управления в рамках ее компетенций, чем в Стратегии развития промышленности строительных материалов.

Однако для того, чтобы выбрать показатели, на базе которых оценивается эффективность Стратегии развития промышленности строительных материалов,

нужно оценить значимость факторов ускорения и торможения инновационного развития сферы строительства (Таблицы 29, 30). Оценка значимости факторов была произведена с помощью опроса хозяйственных руководителей 15 предприятий по производству строительных материалов и 10 строительных предприятий.

Такая классификация с использованием количественной оценки значимости факторов, влияющих на стройиндустрию, раскрывает роль государства в решении проблемы развития промышленности строительных материалов, позволяя выявить наиболее значимые моменты, которые должны быть в поле внимания государства.

В таблицах 15 и 16 представлены проблемные поля (элементы) инновационного развития стройиндустрии: создание новых строительных технологий, новых строительных материалов, машин и механизмов, новых проектов с новыми стандартами комфортности жилья, новых систем жизнеобеспечения, новых требований к комфортности жизненного пространства.

Пользуясь этой топографией, схему взаимосвязей этих элементов инновационного пространства и направлений решений проблемы ускорения инновационного развития промышленности строительных материалов можно представить в следующем виде на базе принципа взаимной заинтересованности всех потребителей инноваций стройиндустрии (Таблица 15):

Таблица 15 – Факторы *ускорения* инновационного развития промышленности строительных материалов.
Рейтинговая оценка (по десятибалльной шкале)

Причины возникновения инноваций	Виды строительных инноваций						Рейтинговая оценка (баллы)
	<i>Создание новых строительных технологий</i>	<i>Создание новых строительных материалов</i>	<i>Создание новых строительных машин и оборудования</i>	<i>Повышение комфортности жилья (новые проекты)</i>	<i>Создание новых систем жизнеобеспечения</i>	<i>Рост комфортности жизненного пространства</i>	
Факторы ускорения инновационного развития							
Эффективность бизнес-процессов	Сокращение затрат на строительство. Баллы: (5)	Сокращение времени на строительные работы. Баллы: (6)	Ускорение процесса строительства. Баллы: (4)	Использование новых материалов и технологий. Баллы: (6)	Сокращение затрат на эксплуатацию. Баллы: (4)	Сокращение затрат на внедрение инноваций за счет комплексного освоения территорий. Баллы: (3)	28
Социальное давление	Решение проблемы доступного жилья. Баллы: (3)	Повышение комфортности жилья при снижении затрат. Баллы: (2)	Сокращение доли ручного труда, повышение престижа профессии. Баллы: (2)	Рост потребительских требований к комфортности жилья. Баллы: (2)	Обеспечение физической и информационной безопасности. Баллы: (2)	Изменение потребительских предпочтений к организации жизненного пространства. Баллы: (3)	14
Позитивное принятие рынком	Выгодность применения при строительстве и дальнейшей эксплуатации. Баллы: (2)	Выгодность применения при строительстве и дальнейшей эксплуатации. Баллы: (2)	Повышение производительности выполнения строительных работ Баллы: (4)	Поддержка государством, государственная политика в области жилья Баллы: (2)	Поддержка государством, государственная политика в области жилья Баллы: (4)	Поддержка государством, государственная политика Баллы: (4)	18
Сумма баллов	10	10	10	10	10	10	60

Источник: составлено автором.

Таблица 16 – Факторы *торможения* инновационного развития промышленности строительных материалов.
Рейтинговая оценка (по десятибалльной шкале)

Причины торможения инноваций	Виды строительных инноваций						Рейтинговая оценка (баллы)
	<i>Создание новых строительных технологий</i>	<i>Создание новых строительных материалов</i>	<i>Создание новых строительных машин и оборудования</i>	<i>Повышение комфортности и жилья (новые проекты)</i>	<i>Создание новых систем жизнеобеспечения</i>	<i>Рост комфортности жизненного пространства</i>	
	Факторы торможения инновационного развития						
Низкий платежеспособный спрос	Высокий спрос на традиционное жилье, низкая квалификация рабочей силы. Баллы: (4)	Высокий спрос на традиционное жилье, низкая квалификация рабочей силы. Баллы: (4)	Для традиционного жилья нет необходимости в применении нового оборудования. Баллы: (5)	Затраты на модернизацию для выпуска новых серий индустриального домостроения. Баллы: (5)	Повышенные затраты на инженерное оборудование и подключение к существующим сетям. Баллы: (4)	Главный критерий – цена и местоположение, а не комфортность среды и жилья. Баллы: (5)	27
Слабые регулятивные функции государства	Длительные сроки разрешительных процедур на применение новых технологий. Баллы: (4)	Длительные сроки сертификации новых материалов. Баллы: (4)	Отсутствие протекционистских мер в промышленной и амортизационной политиках. Баллы: (1)	Длительные сроки согласования проектов при применении инноваций. Баллы: (2)	Нормативная база применения инженерных решений/ Инерционность сервисной службы. Баллы: (4)	Самоустранение от процессов формирования урбанистического жизненного пространства, и среды обитания. Баллы: (2)	17
Негативное принятие рынком	Сложность управления изменениями. Баллы: (2)	Неопределенность качества в будущем. Баллы: (2)	Неоправданное повышение цен на новую технику. Баллы: (4)	Сложность внедрения при сложившемся уровне цен. Баллы: (3)	Отсутствие стимулов для застройщиков. Баллы: (2)	Неоправданное повышение цен. Баллы: (3)	16
Сумма баллов	10	10	10	10	10	10	60

Источник: составлено автором.

Как следует из анализа методов ускорения инновационного развития (Таблица 17), государство может инициировать серьезные позитивные изменения. Например, в производствах промышленности строительных материалов, взяв на себя ответственность за доказательство перспективности новых материалов и оперативно изменив нормативную базу. В частности, потому, что создание нового рынка перспективных строительных материалов – это вопрос неподъемный для подавляющего большинства производителей.

Таблица 17 – Методы ускорения инновационного развития ПСМ

Направление активизации инноваций	Виды инноваций ПСМ					
	<i>Создание новых технологий</i>	<i>Создание новых материалов</i>	<i>Создание новых машин и оборудования</i>	<i>Рост качества инфраструктуры</i>	<i>Новые системы жизнеобеспечения</i>	<i>Рост комфортности жизненного пространства</i>
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
<i>Методы ускорения инновационного развития предприятий ПСМ</i>						
Ускорение диффузии инноваций 1	Введение нормативных сроков для разр. документации 1.1	Производство новых машин и механизмов 1.2	Обеспечение готовыми проектами и разрешительной документацией. 1.3	Централизованная модернизация инженерных сетей 1.4	Разработка эффективных стандартов жилья 1.5	Разработка эффективных критериев жизненного пространства 1.6
Структурное усовершенствование 2	Создание цифровой системы финансового контроля деятельности и кластера 2.1	Создание цифровой системы оценки деятельности кластера 2.2	Формирование единого заказа на техническое перевооружение кластеров ПСМ 2.3	Создание единой структуры НИР 2.4	Синхронизация создания жилья и инфраструктуры 2.5	Создание системы модернизации процессов строительства 2.6

Источник: составлено автором.

Визуализация сложившейся модели ускорения – торможения инновационного развития ПСМ, выявление факторов его торможения и развития, оценка их значимости и методы активизации инновационного развития сферы строительства жилья позволяют обосновать модель активизации инновационного развития предприятий промышленности строительных материалов (Рисунок 12).

Модель иллюстрирует процессы одновременного ускорения и торможения инновационного развития предприятий ПСМ как под влиянием государства, так и частного сектора. А рейтинговая оценка значимости факторов торможения и развития (Таблицы 15 и 16), а также ряд методов ускорения инновационного развития ПСМ, выявленных и систематизированных в диссертационном исследовании (Таблица 17), позволяют активно использовать модель (Рисунок 9) для активизации инновационного развития предприятий ПСМ.

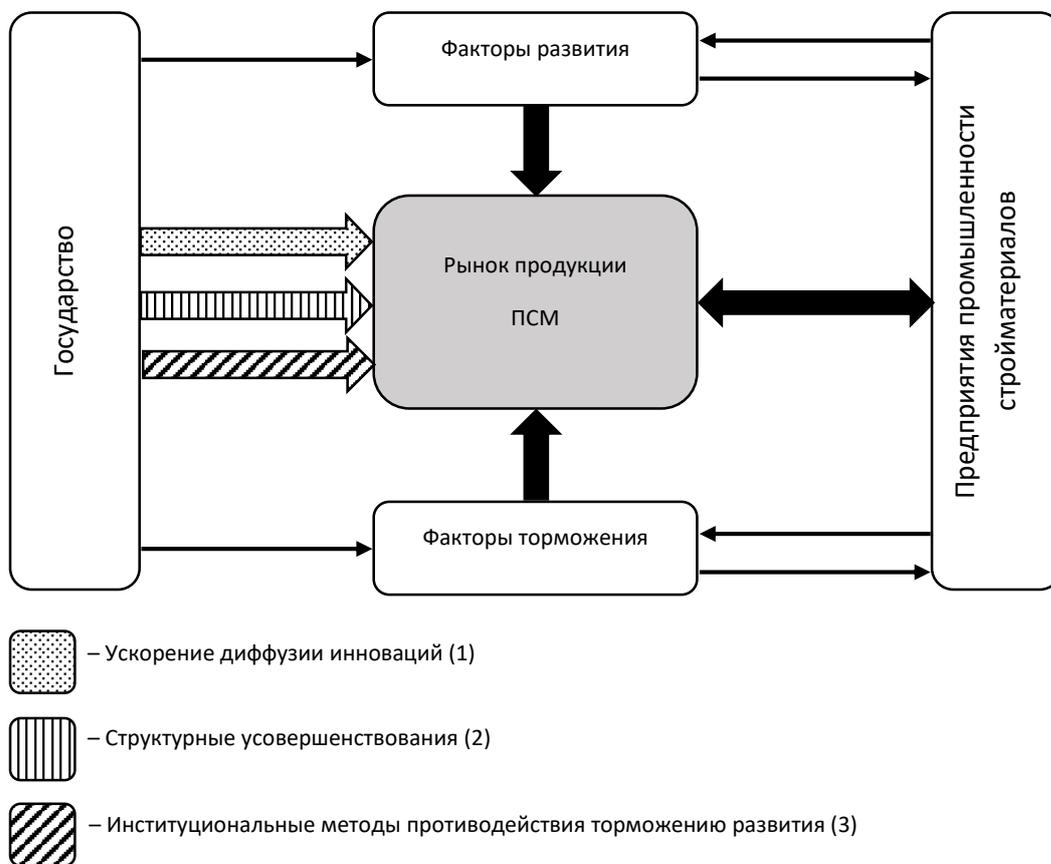


Рисунок 9 – Модель активизации инновационного развития предприятий промышленности строительных материалов.

Источник: разработана автором.

Предложенная модель демонстрирует взаимовлияние прямых и обратных связей, возникающих при использовании разработанных методов ускорения инновационного развития. Кроме того, модель выявляет потребность в

использовании институциональных методов противодействия процессам торможения развития (Таблица 18). Это следует из воспроизводимой моделью сложной системы положительно-отрицательного воздействия на рынок жилья как со стороны предприятий промышленности строительных материалов, так и со стороны государства.

Как представляется, использование модели позволит поднять эффективность обоснованного в диссертационном исследовании комплекса решений, формирующих организационно-экономический механизм инновационного развития предприятий ПСМ.

Таблица 18 – Институциональные методы противодействия торможению развития

Расширение источников финансирования 1	Использование средств бизнес-структур в рамках ГЧП 1.1	Механизм целевого использования бюджетных ресурсов 1.2	Создание государственных программ целевого льготного финансирования 1.3	Создание микро акционерных предприятий с участием государства 1.4	Создание акционерных банков кластера ПСМ с участием государства 1.5
Развитие законодательной базы 2	Введение нормативных сроков прохождения разрешительной документации 2.1	Введение института периодической корректировки нормативной базы 2.2	Введение института оптимизации законодательных ограничений 2.3	Введение института защиты предприятий от недобросовестности местной администрации и судебной системы 2.4	Введение института защиты от недобросовестного проведения конкурсов на подрядные работы 2.5

Источник: Составлено автором

Прямая поддержка участников проекта, включая адресное финансирование инновационных процессов, позволит, на наш взгляд, стронуть с «мертвой точки» инновационное развитие промышленности строительных материалов, так как, во-первых, выводит на рынок юридически «признанные» инновации, которые могут использоваться всеми участниками строительной деятельности, а, во-вторых,

диффузия этих инноваций будет ускорена в результате создания государством производственных мощностей, выпускающих инновационные строительные материалы.

Таким образом, эта модель иницирующего управления основывается на привлечении крупных производственных структур для решения общегосударственных задач на основании механизмов заинтересованности, а не принуждения, и адресного финансирования создания инновационной инфраструктуры, включая стадии научных разработок и опытного производства, динамика которых во многом зависит от законодательной базы, регламентирующей применение новшеств.

Казалось бы, в рамках такой модели субъектно-объектные отношения строятся на базе директивного регулирования деятельности исполнителей инвестиционных проектов государства. Но, как показывает отечественная практика плановой экономики, этот вариант не самый эффективный. Но вопрос – как управлять? – не может быть решен без ответа на вопрос – кем управлять?

3.2 Метод многофакторной интеграции информационных потоков при развитии комплексов предприятий ПСМ

С точки зрения Джона К. Гэлбрейта, «экономикой нужно управлять. Проблема состоит в том, чтобы управлять не одной экономикой, а двумя: одна из них подчинена рынку, а другая планируется фирмами, из которых она состоит»⁴⁴. Следовательно, хотя предприятия частного сектора сами планируют свою деятельность, но и на этот процесс необходимо воздействовать. Объединение государственных и частных структур для реализации инвестиционных проектов

⁴⁴ Гэлбрейт Д. К. Экономические теории и цели общества. – М. : Прогресс, 1979. – С. 281.

облегчает этот процесс всем участникам: и государству, и частному сектору. Первому – потому что бесконфликтно использует потенциал производственных структур независимо от формы собственности для решения социальных проблем, второму – потому что серьезно повышает уровень определенности в долгосрочном периоде, что несвойственно рынку.

Решение общей задачи предполагает определенный тип взаимодействия. Именно вопрос о механизмах координации усилий выступает главным с точки зрения доказательности возможности такого объединения. И если участниками являются государственные и частные предприятия, то необходимо ответить на вопрос: различаются ли методы воздействия государства на них и каким образом организуются скалярные цепи, передающие управляющие команды и генерирующие потоки обратной связи без искажений? То, что такое объединение должно происходить на базе взаимодействия комплекса (кластера) предприятий ПСМ, с нашей точки зрения, бесспорно. Но каковы принципы формирования кластера – они унифицированы или должны исходить из особенностей решаемых задач?

Стратегия развития предприятий ПСМ учитывает конкурентные преимущества специализации субъектов РФ, а также приоритеты развития комплексов предприятий промышленности строительных материалов.

При этом поддержка малого и среднего бизнеса рассматривается как основа для устойчивого развития отрасли промышленности строительных материалов: ведь многие малые и средние предприятия являются градообразующими, единственными промышленными предприятиями и основными работодателями в небольших населенных пунктах, а от уровня их финансовой устойчивости зависит уровень социальной напряженности в этих населенных пунктах.

Каким же образом можно использовать имеющиеся конкурентные преимущества при существующих ограничениях?

Предполагается создание государственной информационной системы промышленности (ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации»), составная часть которой – интерактивная карта промышленности строительных

материалов Российской Федерации. Предполагается, что эта карта позволит в актуальном режиме отражать размещение предприятий отрасли по каждому региону страны, что будет способствовать более оперативному определению и оценке проблем отрасли, выявлению приоритетных направлений размещения новых предприятий отрасли на территории Российской Федерации, а также расширит возможности внутри- и межотраслевой технологической, инвестиционной и сбытовой кооперации. Результатом станет создание и развитие наиболее эффективных производственно-логистических цепочек как между предприятиями, так и между производителями и потребителями. Для целей государственного управления значимость геоинформационной системы промышленности строительных материалов заключается в возможности оперативного мониторинга финансовой, экономической, инвестиционной и социальной деятельности предприятий, что приведет к улучшению качества государственного регулирования отрасли.

Как видно, в качестве приоритета рассматривается возможность оперативного мониторинга деятельности предприятий. Что же касается управления созданием и развитием эффективных производственно-логистических цепочек как между предприятиями, так и между производителями и потребителями, то каким образом это предполагается сделать ответа в Стратегии развития отрасли нет.

Как представляется, для того чтобы решить поставленную задачу, необходимо рассмотреть такой аспект развития экономики страны, как обеспечение потребности населения в современных строительных материалах и технологиях, повышение качества инфраструктуры урбанизированных и микроурбанизированных поселений, создание рабочих мест.

«В течение последних 15–20 лет постоянно уменьшается численность сельского населения как за счет естественной убыли населения (смертность превышает рождаемость), так и за счет миграционного оттока. Процесс депопуляции сельских территорий настолько активен, что постоянно увеличивается число заброшенных деревень. Например, только в период между переписями населения 2002 и 2010 годов число обезлюдивших деревень выросло

более чем на 6 тысяч – примерно с 13 тысяч до 19,5 тысяч. Также растет количество сельских населенных пунктов с небольшим числом жителей. Так, в более чем половине всех сельских населенных пунктов (54%; или около 62% от всех заселенных сельских населенных пунктов) проживают от 1 до 100 человек. В некоторых субъектах РФ доля обезлюдивших деревень превысила 20%, в основном, в регионах Центральной России и Севера: например, в Костромской области 34,1% всех сельских населенных пунктов (более 1,1 тыс. заброшенных деревень), в Вологодской области – 26,6% (более 2,1 тыс. заброшенных деревень) и т. д. В целом в СЗФО доля деревень без населения выросла к моменту последней переписи населения в 2010 году до 20% (с 13,4% в 2002 году), в ЦФО – до 16,3% (с 10,1% в 2002 году). При этом процесс депопуляции в территориальном разрезе идет неравномерно. Происходит концентрация сельского населения вокруг отдельных «очагов» при одновременном расширении областей депрессивных сельских территорий, для которых характерна постоянная депопуляция»⁴⁵. Попытки сохранения численности сельского населения и стимулирования миграции населения в сельскую местность проваливаются из-за постоянно ухудшающихся условий жизни на селе.

Но малонаселенность является прямым следствием неустойчивого и недостаточного энергоснабжения: «2/3 территории нашей страны – зона децентрализованного энергоснабжения, и если учесть состояние локальных сетей и энергообеспеченности в местах угле-, нефте- и газодобычи, то по крайней мере половина территории страны находится в зоне затрудненного топливо-обеспечения, энергетическая безопасность там крайне низка»⁴⁶.

Получается замкнутый круг: плохое снабжение, отсутствие рабочих мест и инфраструктуры – приводит к оттоку населения. Неочевидные финансовые перспективы строительства протяженных электросетей не позволяют частному

⁴⁵ Россия – страна умирающих деревень. Центр экономических и политических реформ. – М., 2017. – С. 39.

⁴⁶ Кацай А. В., Кашурникова Г. П. Научно технологический форсайт энергетики на период до 2025 года. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.satellit-s.ru/books/avkatsai-gpkashurnikova/tekhnologi> (дата обращения: 16.06.18).

бизнесу решать эту задачу. Как следствие, край с богатейшими природными ресурсами попадет в сферу влияния стран, заинтересованных в них. Это может привести, в перспективе, к потере этих территорий. «Для России вымирание огромных по площади территорий становится стратегической проблемой: когда будут окончательно уничтожены результаты капиталовложений в инфраструктуру, сделанных еще в советское время, понадобятся огромные инвестиции, чтобы восстановить утраченное»⁴⁷.

Решение задач развития сферы занятости населения в средних и малых населенных пунктах, обеспечения их потребностей в современных строительных материалах и формирование микроурбанизированной среды, при снижении стоимостных параметров и сроков строительства жилищных и производственных объектов, требует использования современной информационной базы.

Обеспечить эту потребность должно создание государственной информационной системы промышленности (см. ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации»), составная часть которой – интерактивная карта промышленности строительных материалов (ПСМ) Российской Федерации.

В диссертации разработана интерактивная карта развития комплексов предприятий. Карта позволяет интегрировать разнородную информацию базы природных и трудовых ресурсов, инфраструктуры, энергопотенциала.

В результате получают решение задачи: создания рабочих мест в средних и малых населенных пунктах; обеспечение стройиндустрии в современных материалах; снижения стоимости и сроков строительства жилищных и производственных объектов; освоения малонаселенных территорий.

Важным следствием использования возможностей интерактивной карты комплексов предприятий ПСМ станет решение проблемы депопуляции сельских территорий.

В диссертационном исследовании реализована идея создания комплексной геоинформационной системы электронных карт (ГИС), включающую информацию

⁴⁷ Россия – страна умирающих деревень. Центр экономических и политических реформ. – М., 2017. – С. 40.

по 4 направлениям: энергопотенциал, инфраструктура, природно-минеральные ресурсы, население.

Обобщенную информацию характеризует 5-ти мерное пространство. В нем действуют факторы, отражающие информацию по 4-м указанным выше направлениям, а пятая координата – результирующий эффект одновременного воздействия 4-х переменных. В нашем случае – экономическая эффективность.

То есть кумулятивный эффект миллионов сочетаний вариантов прокладки линий энергопередач, дорог, населенных пунктов, производственных объектов, природных ресурсов и многое другое.

В конечном итоге на основе информации, заложенной в интерактивной карте комплексов предприятий ПСМ должна сформироваться микроурбанизированная среда, для которой снижение стоимостных параметров и сроков строительства жилищных и производственных объектов выступает в качестве доминанты процесса развития территории.

Очевидно, что человек не может представить 4-х или 5-ти мерное пространство. Для визуального представления результатов моделирования процессов в таком пространстве можно использовать его сечения по одному фактору, получая плоскую двухмерную поверхность. В случае использования двухмерной модели, возникает трехмерная «поверхность отклика».

Пример «поверхности отклика» в трехмерном пространстве представлен на рис. 10. Пример иллюстрирует возможности многомерного анализа, который обеспечивает интерактивная карта пространственного развития.

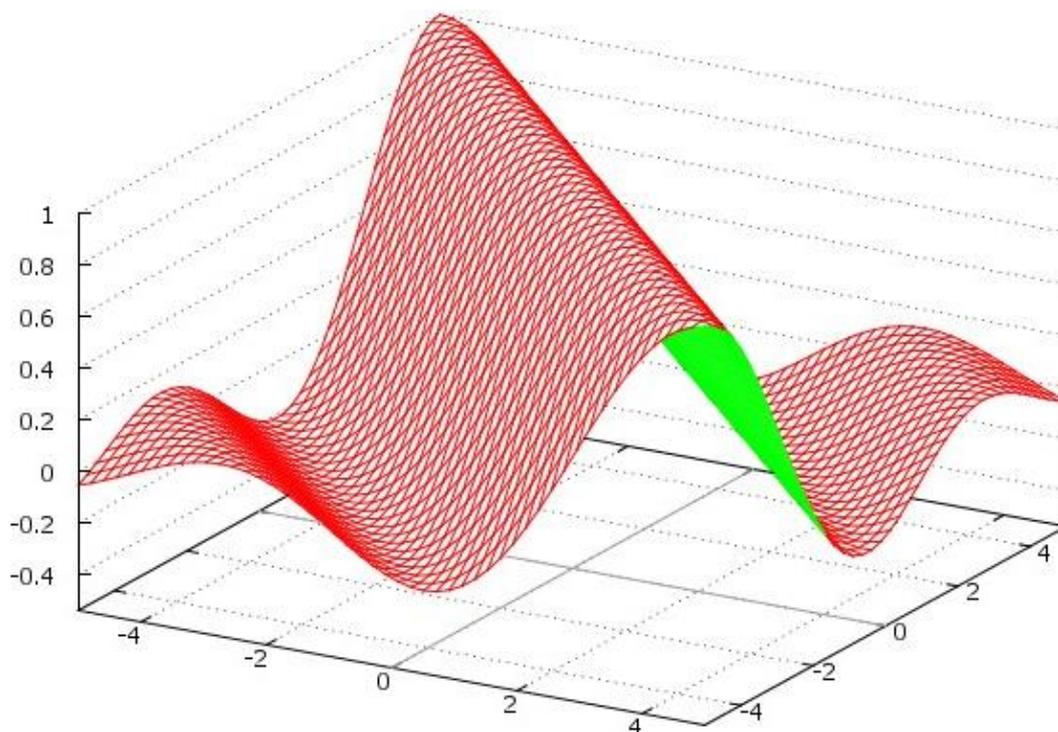


Рисунок 10 – Пример трехмерной поверхности отклика* на изменение факторов воздействия на комплекс предприятий ПСМ.

Источник: составлено на основе [Электронный ресурс] – URL: построение 3D графиков функций. <http://grafika.me/node/284> (дата обращения: 14.06.19).

Использовано графическое представление двухфакторной проекции отклика для визуального представления возможностей трехмерной модели. То есть, на текущем этапе разработки организационно-экономического механизма развития комплексов предприятий промышленности строительных материалов создана информационная база для принятия решений высококвалифицированным специалистом. Впоследствии созданная интерактивная карта пространственного развития станет базой цифровой модели, позволяющей оптимизировать процесс выбора месторасположения малонаселенных пунктов и предприятий ПСМ без участия человека.

На рисунке 11 представлен фрагмент четырехфакторной интерактивной карты пространственного развития ПСМ.

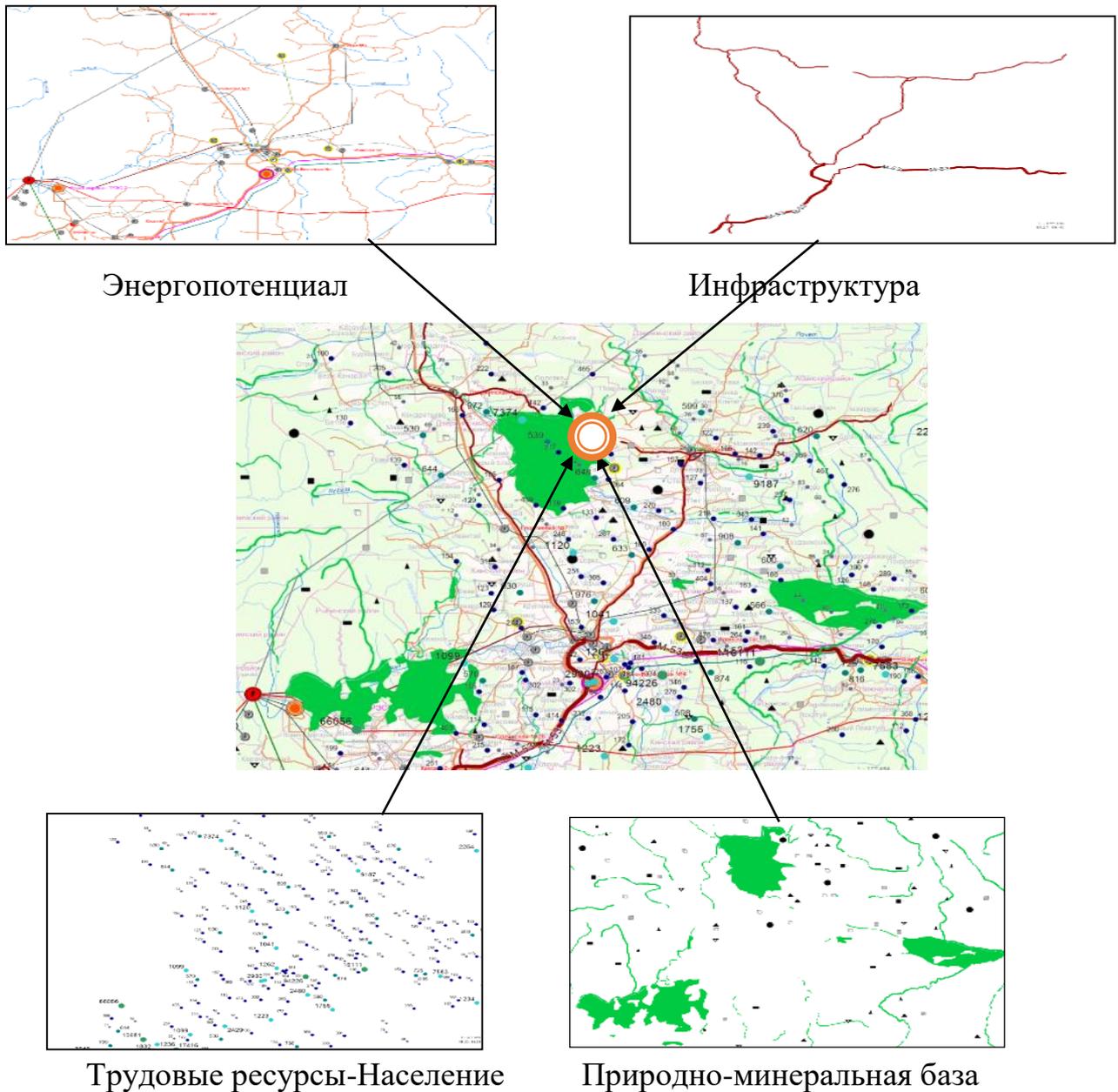


Рисунок 11 – Фрагмент четырехфакторной интерактивной карты развития комплексов предприятий ПСМ

Источник: составлено автором.

Актуальность использования такой карты характеризует ожидаемый размер экономического эффекта от производственного и социального развития экономически слаборазвитых, малонаселенных территорий.

Иными словами, необходим комплексный подход, при котором качество жизни в сегодняшних малонаселенных регионах должно стимулировать процессы деурбанизации, когда квалифицированная рабочая сила будет иметь возможность

трудоустройства, а условия жизни не будут отличаться от городских. То есть речь идет о миниурбанизации, где предприятия строительных материалов могут выступать и как сфера занятости, и как материальная база для строительства комфортного жилья и повышения уровня жизни при условии достаточности ресурсного обеспечения и современной транспортной инфраструктуры. Причем отрасль выступает и как главный поставщик материалов для транспортного строительства, и как проводник инновационных решений на рынке малоэтажного домостроения. С этой точки зрения предлагается формирование межотраслевых кластеров пространственного развития, частью которых являются предприятия промышленности строительных материалов, и тогда задача поддержки малого и среднего бизнеса как основы для устойчивого развития отрасли приобретает конкретные черты⁴⁸.

Вопрос о принципах формирования таких комплексов предприятий, включающих предприятия, обеспечивающие производственное и социальное развитие экономически слаборазвитых, или малонаселенных территорий, заключается в том, что обязательность выполнения функций, которые возлагает кластер на их участников, должна вытекать не из административного принуждения, а из выгоды выполнения этих функций. Каким образом может быть достигнуто согласование интересов всех участников кластера – ответ на этот вопрос, с нашей точки зрения, может быть найден при использовании принципов синтеза стратегии кластера на основе системно-интеграционной теории: в соответствии с типологией системы, обоснованной отечественными специалистами. Для ответа на вопрос, отвечает ли стратегия межотраслевого кластера развития комплексов предприятий ПСМ и принципы его организации условиям объектной стратегии, нужно рассмотреть существенные характеристики этой стратегии с точки зрения *возможности решения задачи ускорения динамики развития комплексов предприятий ПСМ* (Таблица 19). Подчеркнуть в этой связи хотелось бы следующее: каждая из экономических систем, к какому бы типу она ни принадлежала –

⁴⁸ Поддержка малого и среднего бизнеса рассматривается в Стратегии развития промышленности строительных материалов. [Электронный ресурс] – URL: <http://static.government.ru/media/files/> (дата обращения: 14.04.17).

объектному, процессному, проектному или средовому, может и, как правило, должна иметь свою комплексную стратегию. Предлагаемый вариант объединения в кластер ПСМ, создаваемый для решения проблем развития экономически слабых, или малонаселенных территорий, как раз и обеспечит такое соотнесение стратегий с точки зрения целостности и всесторонности решения задач развития ПСМ. «Традиционно комплексная стратегия предприятия включает семь разделов⁴⁹, отражающих относительно самостоятельные сферы деятельности предприятия»⁵⁰, но кластерное объединение облегчает формирование этих локальных стратегий.

Таблица 19 – Характеристики объектной стратегии кластера

Структура кластера	Составляющие	Стратегия кластера	Составляющие	Соотнесение с главной стратегией	
				Не противоречит	Противоречит
Объектная структура	Участники кластера: предприятия, организации, объединения и др.	Объектная стратегия	Стратегические планы входящих в кластер предприятий с учетом их всесторонних взаимосвязей	Стратегические планы отвечают интересам участники кластера	Нет

Источник: составлено автором с использованием положений работы «Синтез стратегии кластера на основе системно-интеграционной теории». [Электронный ресурс] – URL: <http://www.kleiner.ru/argab/klaster.html>. (дата обращения: 12.09.18).

Участие государства в разработке и реализации объектной стратегии развития комплексов предприятий ПСМ выгодно всем его участникам: сокращается время для принятия стратегических решений, уменьшаются затраты на внедрение управленческих и технологических новшеств, активизируются инновационные процессы и возможности совершенствования технологической базы и инфраструктуры. Для их реализации, в зависимости от этапа жизненного цикла, должна быть использована та или иная стратегия.

⁴⁹ «В максимальном варианте ... к этим разделам должны быть добавлены еще четыре ... раздела», которые в таблице «окавычены».

⁵⁰ Клейнер Г. Б., Качалов Р. М., Нагрудная Н. Б. Синтез стратегии кластера на основе системно-интеграционной теории // Отраслевые рынки. – 2008. – № 5-6 (18) [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kleiner.ru/argab/klaster.html>. (дата обращения: 12.09.18).

«На этапе создания кластера основную роль играет *проектная* стратегия кластера. Вовлечение участников в состав кластера облегчается, если существует достаточно крупный проект, носящий, с одной стороны, стратегический характер для дальнейшего функционирования кластера, с другой, – предполагающий участие потенциальных организаций-участников в обеспечении ресурсами данного проекта и в получении выгод от его реализации. Такой проект становится своеобразным знаменем, под которым собираются участники на стадии формирования кластера <...> Проектная стратегия на этом этапе формируется централизованно, сверху вниз – от руководства кластера к его участникам»⁵¹.

Стратегия ускорения развития отрасли, безусловно, крупный проект, и может быть таким своеобразным знаменем. «Что касается выгод участников от его реализации, то они тоже бесспорны – гарантированное финансирование и/или снижение рыночных рисков. Централизация при организации кластера и формировании проектной стратегии вытекает из самой логики привлечения ресурсов для обеспечения решения главной стратегии.

На этапе становления кластера главную роль играет *процессная* стратегия кластера, отражающая планируемые к реализации в рамках кластера сквозные бизнес-процессы. Они должны затрагивать по возможности значительную долю участников кластера, вовлечь их в «повседневную», циклическую жизнь кластера в целом и стать связующим звеном для участников кластера. Процессная стратегия относится к числу общекластерных и также формируется централизованно»⁵².

Принцип формирования кластера предполагает выбор модели взаимодействия, в которой наиболее эффективно выполняются сквозные бизнес-процессы. И они затрагивают не только значительную долю участников кластера, а *всех* участников, вовлекая их в жизнь кластера.

Сам механизм формирования кластера развития комплексов предприятий ПСМ основан на привлечении участников, чей уровень менеджмента

⁵¹ Клейнер Г. Б., Качалов Р. М., Нагрудная Н. Б. Синтез стратегии кластера на основе системно-интеграционной теории // Отраслевые рынки. – 2008. – № 5-6 (18). [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kleiner.ru/ arpub/klaster.html>. (дата обращения: 12.09.18).

⁵² Там же.

показательно высок. Что касается степени взаимного доверия участников и их готовности к раскрытию информации, то организующее начало – государство – является «гарантом функционирования информационного контура, который обеспечивает доступ к информации о деятельности кластера как в сетевых структурах, где равенство элементов «сети» обеспечивается правом доступа к необходимой информации и делегированием полномочий для выполнения элементом своей функции»⁵³.

И в этом случае интегрирующее влияние государства способно обеспечить и формирование внутрикластерной институциональной среды, и возможность участия в совершенствовании среды внешней, позволяя донести консолидированное мнение участников кластера до системы государственного управления.

Серьезную проблему представляют процедуры согласования стратегии между участниками кластера. Естественная иерархия «подсистемы – система» должна использоваться не только для трансляции сверху вниз «руководящих указаний», но главным образом для обмена информацией, необходимой для долгосрочного планирования. Это означает, что «общие стратегические планы формируются как синтез частных планов подсистем и системы в целом. Отметим, что если такой обмен и эффективное использование информации будут налажены, то можно не сомневаться в достоверности полученных на этой основе прогнозов и реализуемости соответствующих стратегических планов»⁵⁴.

Процедура согласования стратегий предлагает предварительное принятие решения об участии в кластере ПСМ. В случае принятия положительного решения, новый участник попадает в информационное поле, которое обеспечивает обмен и эффективное использование информации, а также возможность синтеза частных планов и системы в целом. Однако этапность формирования объектной стратегии

⁵³ Клейнер Г. Б., Качалов Р. М., Нагрудная Н. Б. Синтез стратегии кластера на основе системно-интеграционной теории // Отраслевые рынки. – 2008. – № 5-6 (18) [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kleiner.ru/ arpub/klaster.html>. (дата обращения: 12.09.18).

⁵⁴ Там же.

кластера ПСМ иная, чем предлагают авторы синтеза стратегии кластера на основе системно-интеграционной теории (Рисунок 12).

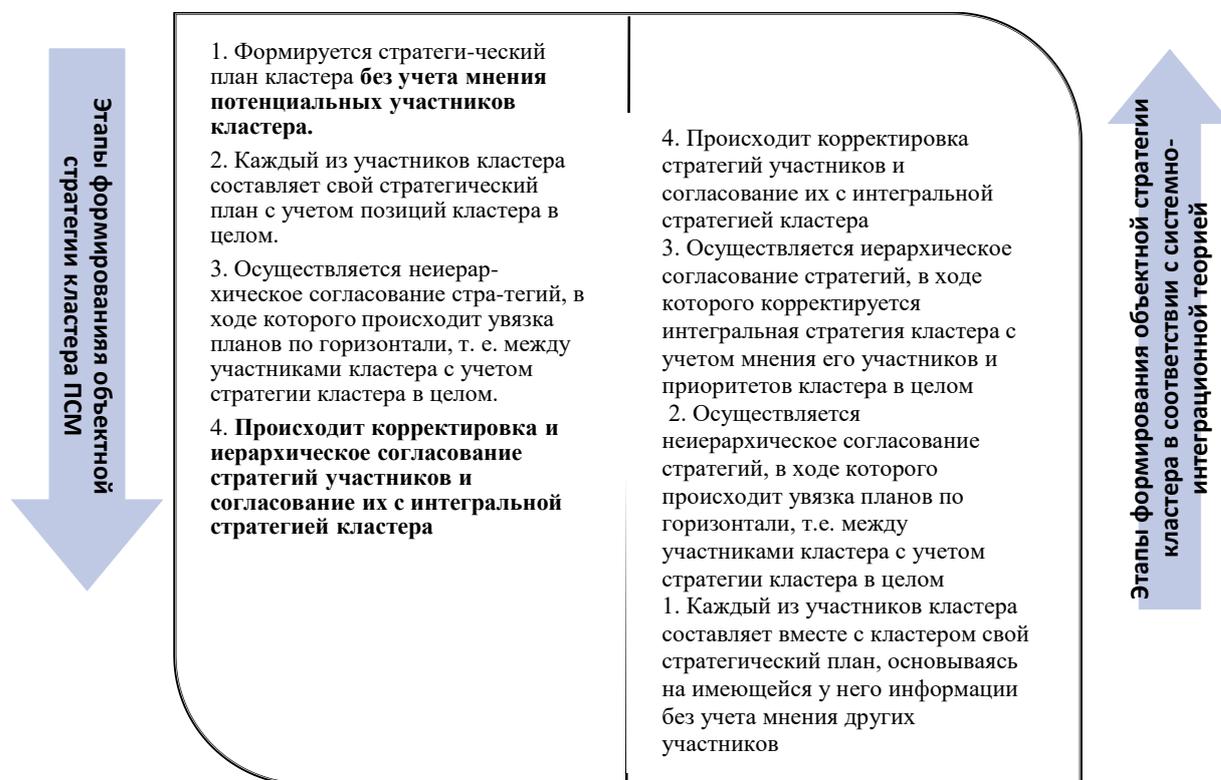


Рисунок 12 – Этапность формирования объектной стратегии кластерной системы

Источник: составлено автором с использованием положений работы «Синтез стратегии кластера на основе системно-интеграционной теории».

Объектная структура кластера ПСМ формируется до приглашения того или иного участника в кластер. «На следующем этапе формируется система мониторинга бизнес-процессов кластера». Этот этап не зависит от того, как кластер формируется. «Искусственно», или информационные потоки формируются с учетом возможностей, которыми обладает каждый приглашенный участник. Процессный создания стратегического плана, предусматривает: а) описание карты бизнес-процессов кластера; б) рейтинг бизнес-процессов; в) создание перечня процессов, подлежащих реорганизации; г) описание бизнес-процессов, существенных для функционирования кластера»⁵⁵.

⁵⁵ Клейнер Г. Б., Качалов Р. М., Нагрудная Н. Б. Синтез стратегии кластера на основе системно-интеграционной теории // Отраслевые рынки. – 2008– URL: <http://www.kleiner.ru/arpab/klaster.html>. (дата обращения: 12.09.18).

В рамках создания кластера ПСМ пункты, а) – г) выполняются на этапе моделирования кластера, так как компоненты комплексной стратегии кластера не агрегируются из проектов участников, а происходит декомпозиция проектов кластера и трансформация стратегических проектов участников с учетом этой декомпозиции.

Авторы синтеза стратегии кластера на основе системно-интеграционной теории подчеркивают необходимость усиления внимания к постпроектному развитию кластера и/или организаций-участников. Этот момент очень важен: если изначально в модель формирования кластера развития комплексов предприятий ПСМ не закладываются механизмы постпроектного развития кластера и его участников, то ни ротация или, в случае необходимости, исключение из кластера его участников из-за несоответствия их реальных возможностей возлагаемым надеждам, будут носить характер прецедентов, а не понятных участникам принципов обновления.

Представляется, что в условиях формирования и функционирования кластера развития комплексов предприятий ПСМ при заранее определенных приоритетах и детерминантах управление техническим комитетом должен осуществлять Координационный совет⁵⁶.

Подчеркнем, что, с нашей точки зрения, согласование интересов участников кластера развития комплексов предприятий ПСМ на этапе его проектирования ускоряет и упрощает этот, безусловно, сложный полиструктурный и многофакторный процесс.

Таким образом, предлагаемая схема повышения эффективности развития комплексов предприятий ПСМ основана на создании специальной стратегии развития системы управления, обеспечивающей решение задачи ускорения динамики процессов обеспечения потребностей населения малых населенных пунктов в комфортном жизненном пространстве, включая создание новых и

⁵⁶ Который может взять на себя многие функции СРО. Как показывает практика, возлагаемые на систему СРО надежды не оправдались, в том числе к недостаткам их деятельности относится возникновение новых монополий на допуск организаций на строительный рынок. Однако тема СРО выходит за рамки настоящей работы и требует отдельного рассмотрения.

реанимацию старых рабочих мест на основе формирования кластеров ПСМ. Интегрирующий потенциал организаций для реализации инновационных проектов и активизации производства материалов, необходим для жизнедеятельности кластера.

То есть, рассмотрена взаимосвязь решений, направленных на ускорение диффузии инноваций, структурные совершенствования, расширение источников финансирования, развитие законодательной базы.

Учитывая, что на стадии подготовительных работ участники кластера получают готовые решения в области микроурбанизации и формирования новых рабочих мест, можно говорить о серьезном снижении рисков для участников такого кластера.

Во-первых, они получают готовую проектную документацию, выполненную с учетом требований государства, в том числе инновационных.

Во-вторых, они получают (а не проводят самостоятельно работы по их получению) данные о результатах инженерных изысканий.

В-третьих, технические условия и схема планировочной организации земельного участка выполняется в соответствии с градостроительным планом земельного участка.

В-четвертых, архитектурные, конструктивные и объемно-планировочные решения основаны на имеющейся индустриальной базе, включающей специально созданные для удовлетворения нужд кластера инновационные производства, технологии и инновационные материалы.

В-пятых, проект *уже* привязан к имеющимся инженерным сетям или сопряжен со строительством новых.

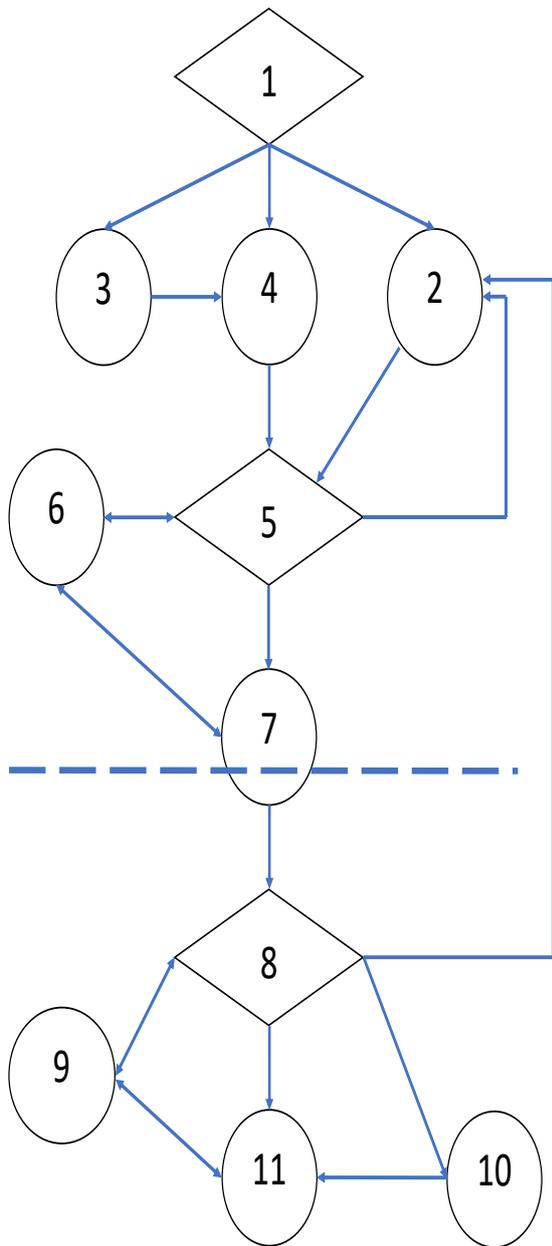
Таким образом, задание на проектирование; оформление правоустанавливающих документов; утверждение и регистрация градостроительного плана земельного участка; разработка технических условий и оценка потребности объекта в топливе, газе, воде и электрической энергии; данные о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование; о категории земель; расчет размера средств, требующихся

для возмещения убытков правообладателями этих участков; характеристика используемых в проекте изобретений и результаты проведенных патентных исследований; расчет технико-экономических показателей и мощность обеспечивающих объектов – все это прерогатива органов государственного управления, как и экспертиза проектной документации, которая должна быть разработана в соответствии с требованием градостроительного кодекса:

- 1) с градостроительным планом земельного участка;
- 2) заданием на проектирование;
- 3) градостроительным регламентом;
- 4) документами об использовании земельного участка;
- 5) техническими регламентами;
- 6) соблюдением всех технических условий.

Следовательно, если подрядчик участвует своими средствами в строительстве таких объектов, т. е. выступает в роли застройщика, то время использования заемных средств существенно сокращается, а лимитирующая цена строительства позволяет заранее оценить риски привлечения инвестиционных ресурсов и временной лаг отдачи этих средств, как и размер прибыли, остающейся в распоряжении такого участника кластера.

Таким образом, стратегия ускорения развития комплексов предприятий ПСМ включает в себя ряд этапов *формирования институтов*, обеспечивающих системное повышение эффективности взаимодействия участников кластера ПСМ (Рисунок 13).



1. Формирование параметров развития комплексов предприятий ПСМ и выбор оптимальной модели размещения предприятий промышленности стройматериалов.
2. Решение проблемы целеполагания в рамках решения задач развития ПСМ и выбор механизмов, обеспечивающих инвестиционную активность предприятий стройиндустрии.
3. Определение целесообразности размещения новых предприятий ПСМ как: а) сферы занятости; б) исполнителей инновационных жилищных проектов.
4. Совершенствование нормативной базы строительства, обеспечивающей решение задач развития комплексов предприятий ПСМ
5. Формирование проектной базы производства стройматериалов и строительства при решении задач развития ПСМ.
6. Определение принципов финансирования проектов в рамках решения задач развития комплексов предприятий ПСМ
7. Финансирование развития новых производств для обеспечения строительства инновационными материалами и технологиями.
8. Публичное объявление о формировании межотраслевого кластера для решения задач развития комплексов предприятий ПСМ
9. Включение в состав кластера ПСМ частных компаний.
10. Создание представительных органов кластеров развития комплексов предприятий ПСМ.
11. Увязка региональных планов предприятий промышленности стройматериалов.

Рисунок 13 – Алгоритм формирования кластера предприятий промышленности стройматериалов

Эта модель включает в себя элементы, вытекающие:

- из приоритетов государственной социальной политики;
- задачи активизации процессов развития ПСМ;
- механизмов государственно-частного партнерства, предполагающего

привлечение частного бизнеса к финансированию программ развития малонаселенных территорий с учетом его интересов и возможности участия в

совершенствовании политики регулирования производственной и градостроительной деятельности;

- структурных изменений, основанных на принципах объединения усилий в рамках государственно-частного партнерства и формирования кластеров ПСМ;

- координации деятельности кластеров ПСМ в целях формирования масштабных заказов на новые технологии, машины и механизмы и материалы, позволяющие сократить сроки строительства нового жилья при снижении затрат на его возведение с удовлетворением повышенных требований к комфортности этого жилья;

- координации участия предприятий различных форм собственности в работе по совершенствованию системы госуправления;

- координации участия предприятий различных форм собственности в работе по совершенствованию градостроительной политики.

Реализация этих этапов позволяет создать модель кластерной системы управления развитием территорий, обеспечивающую гармонизацию интересов государства, участников кластера и собственников жилья, а также позволяющую оптимизировать интегрирующее влияние государства на процессы формирования эффективной внутрикластерной и внешней институциональной среды.

Баланс интересов и возможностей при покупке жилья может быть достигнут только при удешевлении строительства при одновременном повышении потребительских свойств нового жилья и благоустройства жизненного пространства в малых населенных пунктах. Поэтому участники стоят перед выбором: либо участвовать в программе реанимации территорий, когда государство создает законодательные, организационные и финансовые механизмы реализации стратегии на достаточно долгую перспективу, тем самым снижая степень неопределенности бизнеса (а для этого нужно переходить на новые технологии и материалы, чтобы не только уложиться в ценовые параметры, но и в параметры комфортности жилья) либо не участвовать в таких проектах, сохраняя все риски, но не меняя ни технологии, ни материалы.

Модель кластера ПСМ позволяет увязать решения, направленные на ускорение диффузии инноваций, структурные совершенствования, расширение источников финансирования, развитие законодательной базы на основе принципа объединения усилий участников во взаимной заинтересованности участников кластера развития комплексов предприятий ПСМ.

Как показало исследование, использование технологических кластеров не всегда дает рост экономической эффективности комплекса промышленных предприятий. Обязательность выполнения функций, которые возлагает кластер на их участников, должна вытекать не из административного принуждения, а из выгоды выполнения этих функций. То есть, важно обосновать дополнительные возможности для решения этой проблемы.

Для этого в диссертации обоснована технологическая платформа кластера развития комплексов предприятий ПСМ, как система гармонизации взаимодействий и коммуникаций участников кластера и государства при решении производственных задач предприятий кластера, микроурбанизации поселений и противодействия депопуляции малонаселенных территорий.

Понятие «технологическая платформа»⁵⁷, сравнительно недавно, стало широко использоваться в сфере науки, производства, бизнеса как инструмент модернизации и научно-технического развития по определенным технологическим направлениям.

В рамках технологических платформ обеспечивается разработка новых научно-технологических направлений и организация сложных социально-производственных систем, к которым относится кластер пространственного развития.

Платформа должна обеспечить решение множества разнообразных задач, встающих перед кластером. Например, реализацию НИОКР, взаимодействие с государственными органами, активизацию инновационной деятельности,

⁵⁷Технологическая платформа. [Электронный ресурс] – URL: [dic.academic.ru>dic.nsf/ruwiki/1649125](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1649125) (дата обращения: 14.03.19).

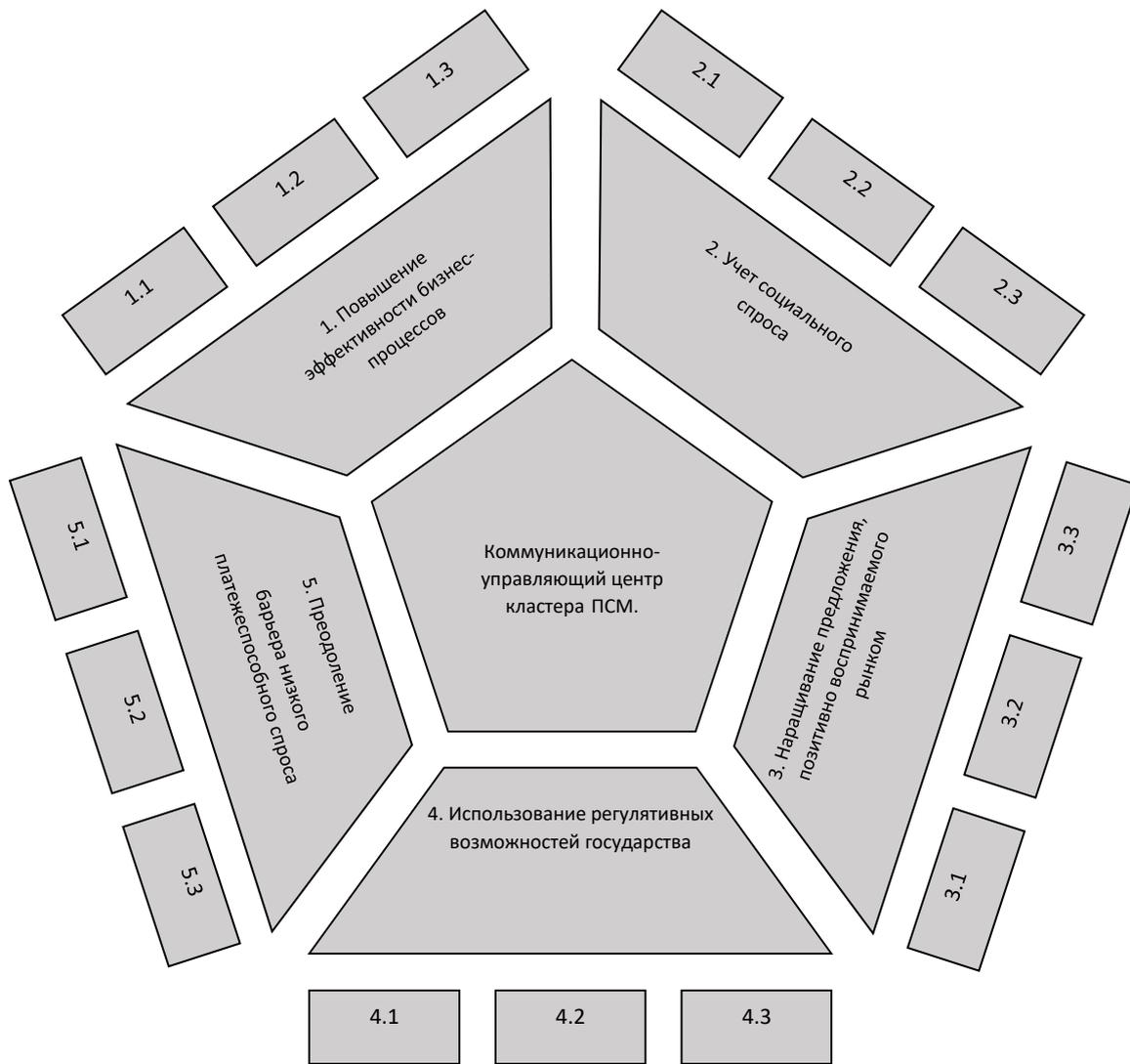
совершенствования технического регулирования, совершенствования образовательных стандартов и многое другое.

Технологическая платформа кластера развития комплексов предприятий ПСМ позволяет обосновать и провести решения, направленные на ускорение диффузии инноваций, структурные совершенствования, расширение источников финансирования и развитие законодательной базы как результат объединения усилий и интересов участников кластера. Выполнение функций, которые возлагает кластер на его участников, должно вытекать не из административного принуждения, а из выгоды выполнения этих функций.

Таким образом, формирование и развитие кластеров ПСМ расширяет возможности государства в области освоения территорий, и обеспечения населения на них таким социально критическим фактором, как жилье.

Как констатировалось выше, эффект кластерного взаимодействия промышленных предприятий, почти в 50% случаев их создания, не достаточно значим для повышения экономической эффективности комплекса. Вместе с тем, анализ ряда современных публикаций позволяет сделать вывод, что решение задачи повышения кластерного эффекта обеспечивают современные «технологические платформы». Создаваемые ими коммуникационно-информационные возможности усиливают базовый эффект эффективности кластеров, в основном объясняющийся именно коммуникационно-информационными связями между предприятиями, возникающими внутри кластеров.

На рисунке 14 представлена технологическая платформа кластерной системы управления, позволяющая обеспечить мультипликативное усиление результата координированных действий участников кластера и государства.



Информационно-технологические подразделения по направлениям развития:

- 1.1 Ускорение процессов разрешения применения новых материалов и технологий
- 1.2 Определение полномочий кластеров ПСМ и их законодательное закрепление
- 1.3 Корректировка нормативной базы ПСМ
- 2.1 Организация проектирования в соответствии с ценовыми параметрами
- 2.2 Подготовка и обеспечение участников кластера проектной документацией
- 2.3 Создание условий для формирования региональных кластеров ПСМ
- 3.1 Определение бюджетных источников финансирования кластеров ПСМ
- 3.2 Разработка условия привлечения финансирования кластеров ПСМ
- 3.3 Корректировка механизмов участия в финансировании строительства
- 4.1 Организация НИР и ОКР для снижения стоимости строительства
- 4.2 Размещение госзаказа на производство новых механизмов и машин
- 4.3 Размещение госзаказа на производство новых материалов
- 5.1 Развития производственных мощностей на новой технологической базе
- 5.2 Обеспечение новых домов инженерными коммуникациями
- 5.3 Обеспечение доступа к необходимым ресурсам (энергия, вода и т.п.).

Рисунок 14 – Технологическая платформа кластера развития предприятий ПСМ

Источник: составлено автором

Платформа демонстрирует организационную схему, позволяющую с помощью «Коммуникационно-управляющего центра кластера ПСМ» оценивать и реализовывать решения пяти «Центров подготовки решений инновационного развития».

Такую возможность каждому центру должны готовить узкие специалисты «Информационно-технологических подразделений» по трем различным направлениям развития для каждого из «Центров...». Всего 15 направлений развития.

Таким образом, формирование и совершенствование технологической платформы предприятий ПСМ расширяет возможности государства в области отраслевого развития, в том числе по регулированию рынка социально значимого жилья не только с точки зрения снижения его цены, но и по активизации инновационной деятельности строительной отрасли в целом и промышленности строительных материалов в частности. Ниже излагаются некоторые подходы, позволяющие в определенной мере оценить экономический эффект для участников технологической платформы кластера развития комплексов предприятий ПСМ в зависимости от задач, решаемых государством в рамках программ доступного жилья.

3.3 Оценка экономической эффективности механизма развития комплексов предприятий промышленности строительных материалов

Корректно обосновать общепризнанный положительный эффект использования коммуникационных технологических платформ, в настоящее время сложно, или практически невозможно в связи с отсутствием необходимой информации. В связи с этим в диссертационном исследовании был рассчитан косвенный экономический эффект, возникающий при повышении инновационной и производственной активности предприятий ПСМ в случае использования их

возможностей при реализации трех Национальных проектов по «майскому указу» В. В. Путина. Это проекты: «Демография»; «Жилье и городская среда»; «Производительность труда и поддержка занятости».

При формировании технологической платформы развития комплексов предприятий ПСМ необходима комплексная оценка эффективности системы управления. Такая оценка предполагает изучение целого ряда вопросов, связанных как с циклами производственной деятельности, так и с эффективностью управления. Однако в методическом плане вопросы оценки эффективности системы управления достаточно подробно описаны в отечественной и зарубежной литературе, посвященной этой проблеме⁵⁸. Поэтому затронем только несколько аспектов, существенных для организаций, участников технологической платформы ПСМ.

Несмотря на обширную литературу по проблеме оценки эффективности бизнеса, оценка влияния факторов на эффективность управления затруднена большим количеством этих факторов и проблемой уровня влияния отдельного фактора на эффективность производства в целом.

Как правило, оценка комплекса показателей – это свод оценок. Она может отражаться в матричной форме как таблица косвенных зависимостей вооруженности элементов производительных сил и показателей их отдачи с завершающей оценкой их рентабельности, и рентабельности продукции. Другой подход – определение ключевых показателей эффективности в рамках сбалансированной системы показателей.

В диссертационной работе были рассмотрены результаты развития всех регионов РФ, в которых использовалась государственная поддержка промышленных кластеров. Были определены темпы развития 21 региона страны

⁵⁸ Абдикеев Н. М., Китова О. В. Системы управления эффективностью бизнеса : учебное пособие. – М. : Инфра-М, 2010; Марк Грэм Браун. За рамками сбалансированной системы показателей. Как аналитические показатели повышают эффективность управления компанией. – М. : Олимп-Пресс, 2012; Кари Туоминен. Универсальная система показателей для оценки личной и корпоративной эффективности. – М. : Альпина Паблицер, 2006; Каплан Р., Нортон Д. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. – М. : Олимп-Бизнес, 2003. – 144 с.

(Приложение Б), использовавших финансовую поддержку государства для развития кластеров (Рисунки 15, 16).



Рисунок 15 – Типовой график развития регионов с кластерами с негативной динамикой развития

Источник: составлено автором.



Рисунок 16 – Типовой график развития регионов с кластерами с позитивной динамикой развития

Источник: составлено автором.

С целью исключения влияния внешних по отношению к региону факторов, с использованием авторской методики, были оценены темпы регионального развития в нормальных для экономики региона условиях. Результаты анализа динамики развития регионов показали, что в условиях длительно депрессивных регионов государственная система активизации экономического развития с помощью промышленных кластеров, в большинстве случаев, не дает положительного результата.

Как следствие, в большинстве случаев государственной поддержки территориально-инновационных кластеров их использование как фактора экономического развития не позволило обеспечить положительную динамику развития регионов (Рисунок 17).

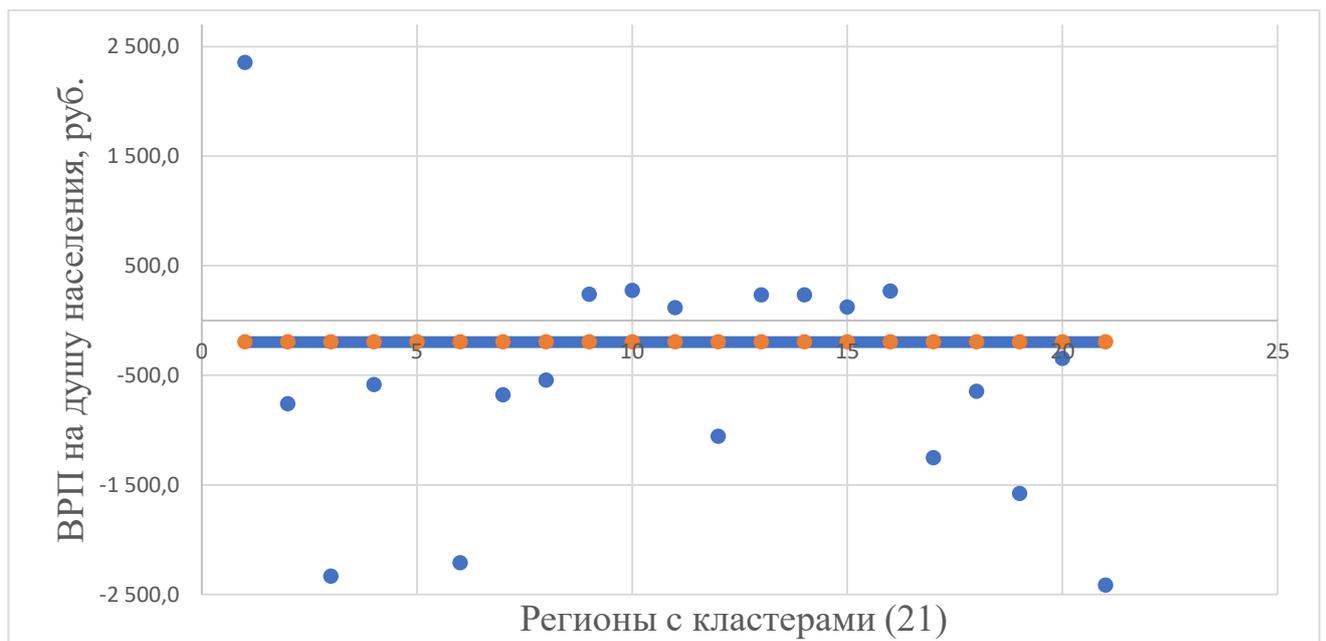


Рисунок 17 – Темп прироста ВРП на душу населения по 28 регионам с промышленными кластерами с 2001 по 2016 г. в сопоставимых ценах 2016 г. и средняя линия разделения на регионы с позитивной и негативной динамикой развития

Сравнение фактических темпов развития регионов с эффективным и негативным результатом использования кластеров заставляют сделать вывод, что для проявления безусловно положительного воздействия кластеров, о котором говорит мировой опыт их использования, необходимо усовершенствовать сложившуюся в России систему управления их развитием. Формирование технологической платформы кластера развития предприятий ПСМ развития позволит улучшить экономические показатели регионального развития.

Современные миграционные процессы в сельской местности характеризуются следующими данными (Рисунок 18):

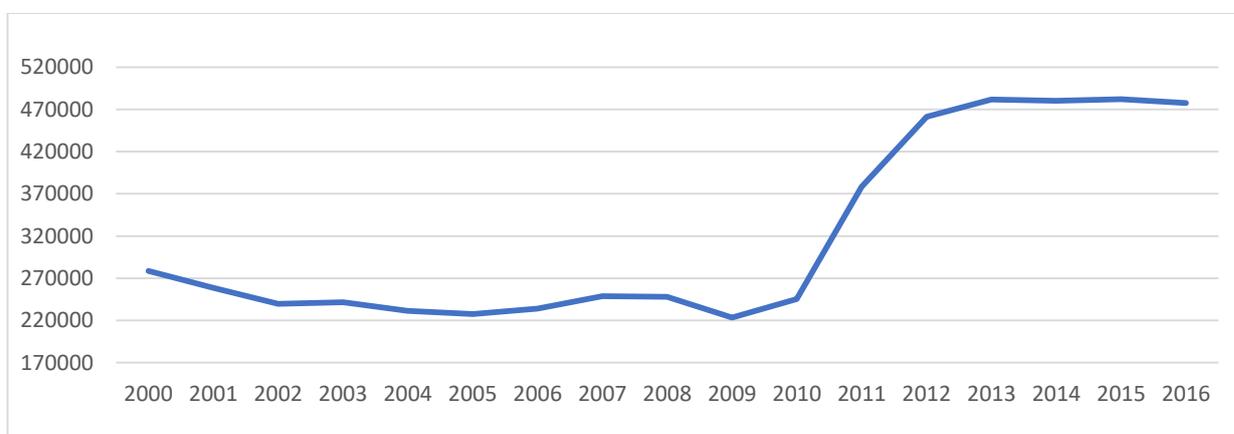


Рисунок 18 – Число выбывших из сельской местности в другие регионы РФ, чел.

Источник: составлено на основе Демографический ежегодник России. 2017. – М. : Росстат, 2017. – Таблица 7.1.

Как видно, отток населения значительно ускорился в последние годы. Как правило, большая часть выехавшего населения переезжает в населенные пункты с более высоким уровнем жизни и с возможностью трудоустройства. Если учесть, что значительные ресурсы для производства строительных материалов находятся в регионах с высоким оттоком населения (Рисунок 19), то сокращения числа уехавших позволили бы увеличить экономическую динамику территорий.

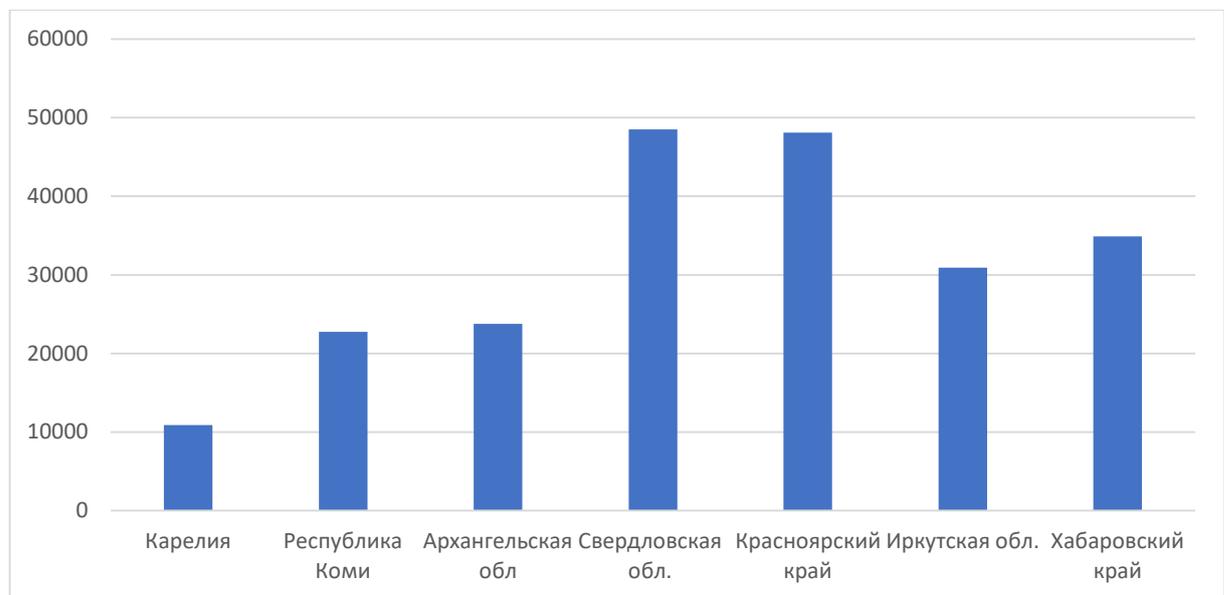


Рисунок 19 – Число выбывших за пределы регионов в 2017 г., чел.

Источник: Численность и миграция населения Российской Федерации в 2017 г. (Статистический бюллетень). – М. : Росстат, 2017. – Таблица 2-02. – [Электронный ресурс] URL: <https://docviewer.yandex.ru/view/775740976> (дата обращения: 30.06.2018).

Сокращение оттока населения на 10% за счет создания новых рабочих мест на территории этих регионов позволило бы увеличить ВРП на 10,2 млрд руб. (Таблица 20).

Таблица 20 – Расчет прогнозируемого экономического эффекта при формировании кластеров ПСМ

Регион	Выбыло за пределы региона в 2016 г.	ВРП на душу населения в 2016 г., руб.	Сокращение выбытия населения на 10%	Увеличение ВРП в результате сокращения миграции, млн руб.
Карелия	10 875	371 452	1 088	404,1
Республика Коми	22 765	640 622	2 277	1 458,7
Архангельская область	23 751	584 111	2 375	1 387,3
Свердловская область	48 529	456 860	4 853	2 217,1
Красноярский край	48 102	363 731	4 810	1 749,5
Иркутская обл.	30 898	443 297	3 090	1 369,8
Хабаровский край	34 894	478 030	3 489	1 667,8
Итого				10 254

Источник: составлено автором с использованием данных из следующих источников: Валовой региональный продукт на душу населения по субъектам Российской Федерации в 1998–2016 гг. [Электронный ресурс] – URL: gsk.ru/free_dok/new_site/vvp/dusha98-16/xlsx; Численность и миграция населения Российской Федерации в 2016 г. (Статистический бюллетень). – М. : Росстат, 2017. – Таблица 2-02. – URL: <https://docviewer.yandex.ru/view/775740976> (дата обращения: 30.06.2018).

Внедрение кластера ПСМ позволило бы увеличить ВРП по вышеперечисленным регионам до уровня эффективных регионов и принести дополнительно на 13,45 млрд руб. (Таблица 21), тем самым подтверждая возможность сокращения оттока населения при развитии кластеров ПСМ на 10–13%.

Таблица 21 – Расчет прогнозируемого экономического эффекта при формировании кластеров ПСМ

Регион	Население регионов для внедрения кластеров в 2017 г., чел.	Среднеквадратичный темп прироста ВРП на душу населения для эффективных регионов с кластерами, руб./чел/в год	Увеличение ВРП в результате применения кластера ПР, млн руб.
Карелия	627 083	992,832	622,6
Республика Коми	850 554	992,832	844,5
Архангельская область	1 130 240	992,832	1 122,1
Свердловская область	4 330 006	992,832	4 299
Красноярский край	2 866 490	992,832	2 846
Иркутская обл.	2 412 800	992,832	2 395,5
Хабаровский край	1 334 552	992,832	1 325
Итого:			13 454,7

Источник: составлено автором с использованием следующих источников: Численность и миграция населения Российской Федерации в 2017 г. (Статистический бюллетень). – М. : Росстат, 2017. – Таблицы 2-02, 2-05. [Электронный ресурс] – URL: <https://docviewer.yandex.ru/view/775740976> (дата обращения: 30.06.2018).

Рост показателей регионального развития связан не только с самим фактом формирования кластеров ПСМ, но также и с ускорением инновационных процессов, позволяющих существенно уменьшить затраты времени и ресурсов на производство строительных материалов и сократить сроки строительства. Однако для этого нужны специальные механизмы взаимодействия предприятий кластера и государства при решении задач развития предприятий стройиндустрии, в том числе при реанимации малых населенных пунктов.

Государство, формируя технологическую платформу кластера развития комплексов предприятий ПСМ и ставя конкретные задачи формирования опорных точек каркаса кластерного развития ПСМ, принимает на себя обязательства по

резкому сокращению сроков строительства за счет развития инновационного проектирования и формирования производственной базы индустриального домостроения на базе широкого применения инноваций, тем самым создавая предпосылки для снижения цены стандартного жилья, сокращения кредитной нагрузки застройщика и минимизации его рисков при возведении социально значимого жилья по лимитированным ценам.

Таким образом, инновации становятся имманентным фактором ценообразования на рынке строительных материалов и жилья, позволяя государству установить ценовые рамки, которые оно считает приемлемыми в конкретном регионе исходя из уровня покупательной способности населения.

Конечно, можно надеяться на то, что рынок сам отрегулирует спрос и предложение, и многие аналитики пишут, что превышение предложения над спросом – это благо для покупателей, так как застройщики будут вынуждены снижать цены. Однако такая «балансировка» занимает много времени и не факт, что она будет достигнута. Поэтому, с нашей точки зрения, дисбаланс рынка массового жилья усугубляет проблемы с доходами населения, так как непроданное жилье – это невыплаченные зарплаты строителей или непомерная кредитная нагрузка, это убытки строительных компаний и невозможность формирования инвестиционных потоков, направляемых в инновационное развитие строительной индустрии. Это своего рода замкнутый круг, когда причины торможения инновационных процессов в строительстве только множатся, сводя стратегии компаний к стратегии выживания, а в преддверии банкротства инновационная тематика, мягко говоря, не самая актуальная.

Рост показателей регионального развития связан не только с самим фактом формирования кластеров и технологической платформы предприятий ПСМ, но также и с ускорением инновационных процессов в промышленности строительных материалов, позволяющих существенно уменьшить затраты времени и ресурсов на производство и сократить сроки строительства.

Для оценки уровня уменьшения затрат был построен график Ганта для первого и второго случая (Рисунок 20, 21).

Как видно, выигрыш во времени достигает 30%. Однако только временной выигрыш – не единственное преимущество деятельности в рамках кластера развития ПСМ. Помимо этого, речь идет о новых строительных технологиях и материалах, позволяющих сократить и время строительства, и затраты на него.

Себестоимость строительства складывается из затрат: 1) на оформление имущественных прав на землю и строительство; 2) проектирование, согласование, экспертизу; 3) подготовительные работы; 4) фундамент; 5) «Коробку»; 6) лестничные марши, площадки, мусоропроводы; 7) установку кровли; 8) монтаж лифтов; 9) внутренние сети и коммуникации; 10) отделку; 11) фасады; 12) благоустройство; 13) сдачу объекта в эксплуатацию; 14) внешние сети; 15) маркетинговые и прочие коммерческие услуги; 16) содержание аппарата застройщика и прочие административные услуги; 17) кредитную нагрузку и прочие сопутствующие затраты.

График Ганта строительного цикла в современных условиях

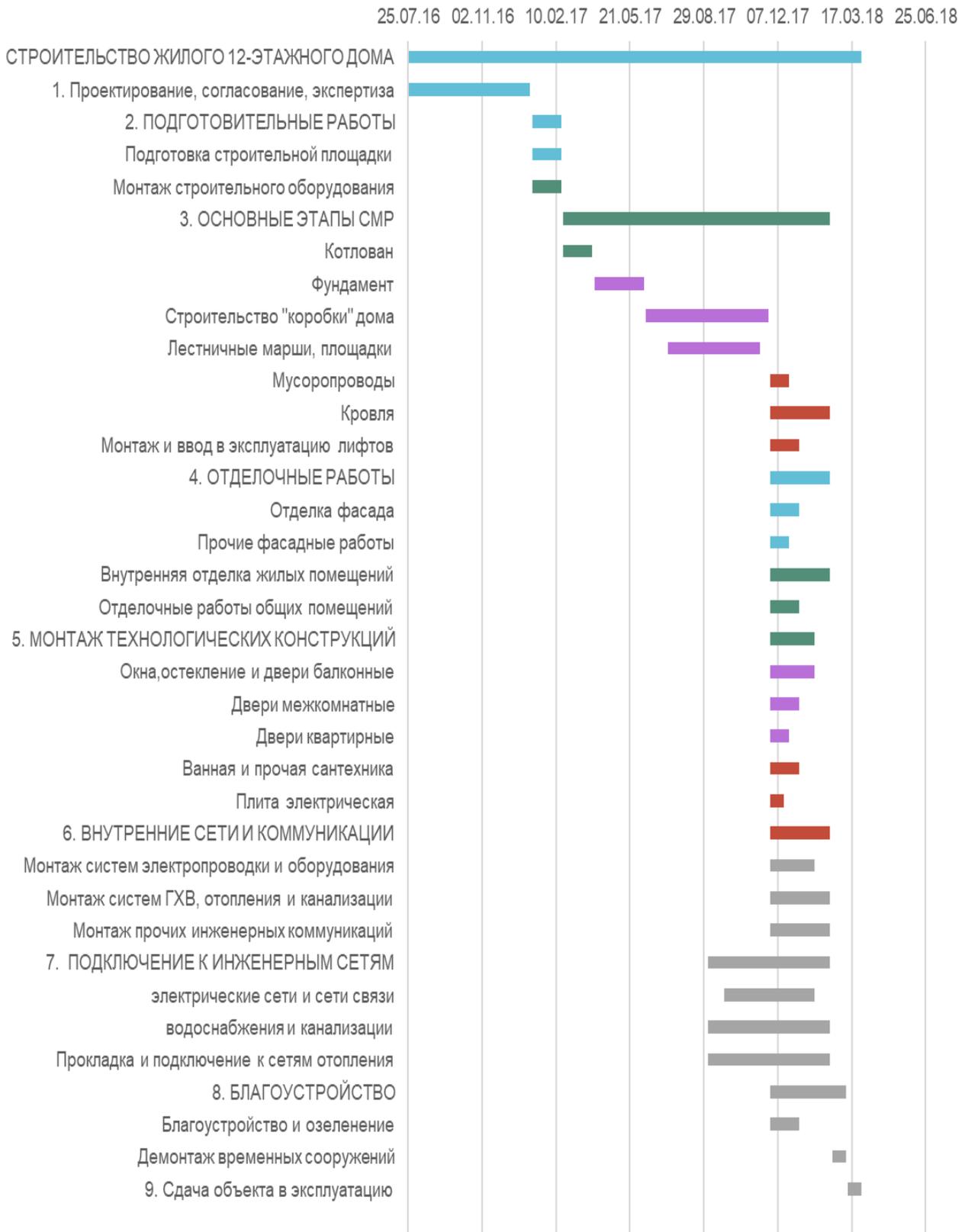


Рисунок 20 – Сравнение временных затрат в случае участия в кластере ПСМ и в современных условиях

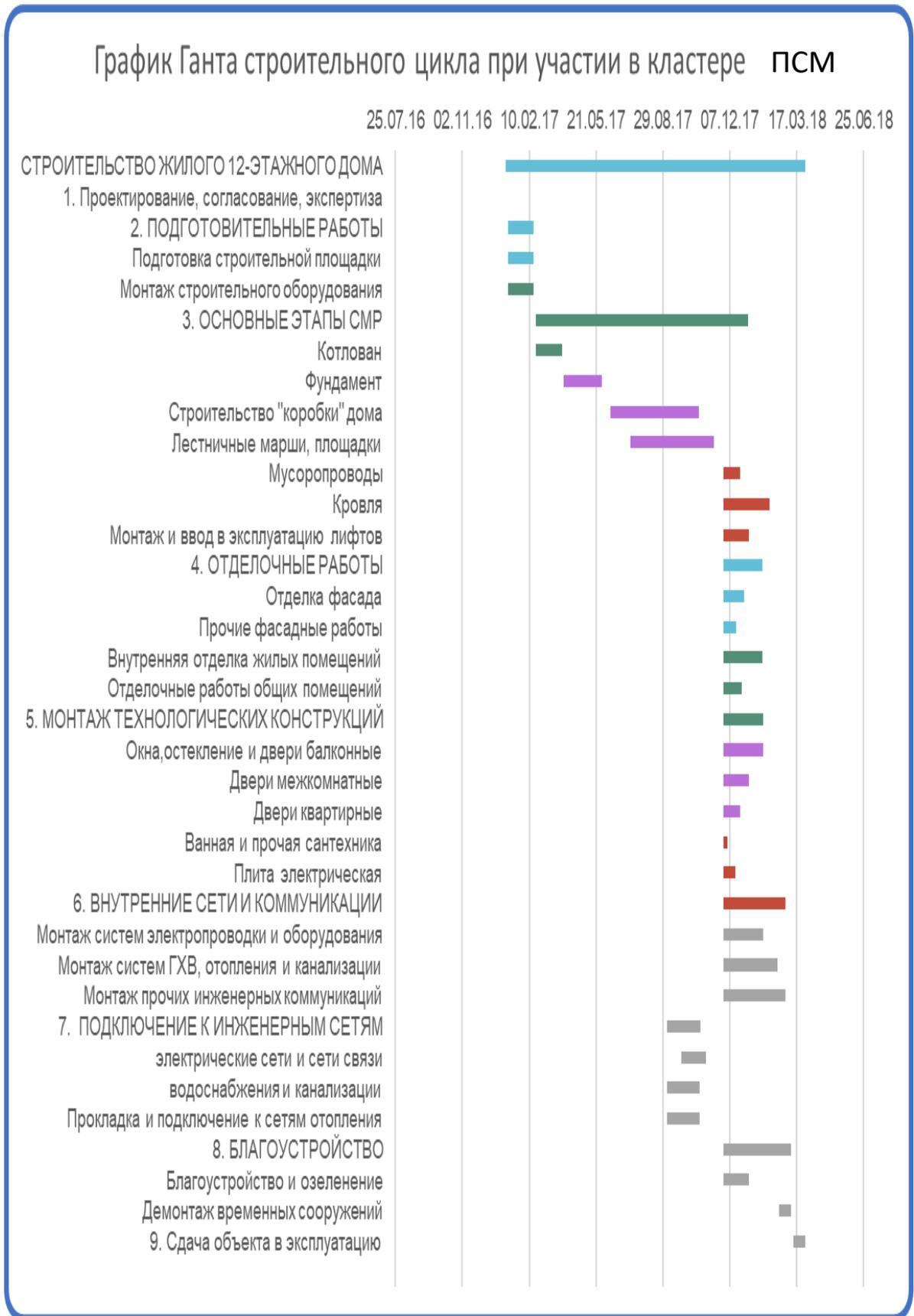


Рисунок 21 – Сравнение временных затрат в случае участия в кластере ПСМ и в современных условиях

Для расчета сокращения стоимости строительства при использовании новых материалов и технологий использовались следующие интервальные значения поправочных коэффициентов, применяемых при оценке экономии на отдельных этапах производства строительных работ⁵⁹:

1. Возведение фундаментов – [0,85; 0,95].
2. Возведение коробки здания – [0,65; 0,75].
3. Отделка и инженерные коммуникации – [0,65; 0,75].
4. Кровля и вентиляция – [0,75; 0,85].
5. Подключение к инженерным сетям – [0,9; 0,95].
6. Снижение кредитной базы оборотных средств – [0,8; 0,90].

В совокупности экономия времени и снижение цены на материалы как следствие:

а) развития инновационных производств и масштабов предложения новых материалов;

б) сокращения времени на производство строительных работ при их применении, показаны на Рисунке 22.

⁵⁹ Вышеприведенные интервальные значения, связанные с сокращением затрат при строительстве при применении инновационных материалов, основываются, в том числе, на данных, приведенных в главе 1 при характеристике сокращения затрат при применении в строительстве новых и относительно новых строительных материалов в сравнении с современной практикой.

	Структура сметной стоимости строительства при традиционном подходе	Сумма		Структура сметной стоимости строительства при участии в кластере СЖ	Min	Max
<i>n1</i>	Оформление имущественных прав на землю и строительство	19 100 365				
<i>n2</i>	Проектирование, согласование, экспертиза	11 703 744				
<i>n3</i>	Подготовительные работы	3 795 000	<i>n3</i>	Подготовительные работы	3 795 000	3 795 000
<i>n4</i>	Фундамент	18 108 466	<i>x1n4</i>	Фундамент	16 297 619	17 203 043
<i>n5</i>	«Коробка»	51 504 336	<i>x2n5</i>	«Коробка»	43 778 686	48 929 119
<i>n6</i>	Лестничные марши, площадки, мусоропроводы	3 678 360	<i>n6</i>	Лестничные марши, площадки, мусоропроводы	3 678 360	3 678 360
<i>n7</i>	Установка кровли	7 607 434	<i>x3n7</i>	Установка кровли	6 466 319	7 227 062
<i>n8</i>	Монтаж лифтов	10 860 000	<i>n8</i>	Монтаж лифтов	10 860 000	10 860 000
<i>n9</i>	Внутренние сети и коммуникации	31 193 200	<i>n9</i>	Внутренние сети и коммуникации	31 193 200	31 193 200
<i>n10</i>	Отделка	30 169 922	<i>x4n10</i>	Отделка	24 135 938	27 152 930
<i>n11</i>	Фасады	9 129 621	<i>x5n11</i>	Фасады	8 216 659	8 673 140
<i>n12</i>	Благоустройство	8 527 808	<i>n12</i>	Благоустройство	8 527 808	8 527 808
<i>n13</i>	Сдача объекта в эксплуатацию	850 000				
<i>n14</i>	Внешние сети	29 259 360	<i>x6n14</i>	Внешние сети	8 777 808	11 703 744
<i>n15</i>	Маркетинговые и прочие коммерческие услуги	8 977 808				
<i>n16</i>	Содержание аппарата застройщика и прочие административные услуги	18 629 680	<i>n16</i>	Содержание аппарата застройщика и прочие административные услуги	18 629 680	18 629 680
<i>n17</i>	Кредитная нагрузка и прочие сопутствующие затраты	29 396 392	<i>x7n17</i>	Кредитная нагрузка и прочие сопутствующие затраты	17 637 835	20 577 474
	ИТОГО	292 491 496		ИТОГО	201 994 912	218 150 560

Рисунок 22 – Сопоставление стоимости строительства стандартного малоэтажного жилого дома при существующей практике и при деятельности в рамках технологической платформы кластера развития предприятий ПСМ

Таким образом, формирование и развитие кластеров ПСМ расширяет возможности государства в области отраслевого развития, в том числе по регулированию рынка социально значимого жилья не только с точки зрения снижения его цены, но и по активизации инновационной деятельности строительной отрасли в целом и промышленности строительных материалов в частности.

Выводы по третьей главе

В последнее время был принят целый ряд отраслевых стратегий, но их разные временные перспективы и разная степень проработки говорят о том, что это не комплексный, системный подход к решению проблемы определения перспектив

индустриального развития, а, что более вероятно, результат суммирования отраслевых запросов и/или учета мнения отраслевого лобби.

Проведенный в этой главе детальный анализ проектировок мероприятий по реализации этих стратегий показывает как «стандартные» управленческие стереотипы, присущие разработчикам отраслевых стратегий, так и подмену эффективных механизмов воздействия на участников процессов декларацией: вопрос о том, насколько предлагаемые механизмы реализации проектируемых показателей стратегий эффективны, как и обоснованность самих показателей, остается открытым.

Представляется, что акцент на уход государства с рынка строительных услуг не самый верный. Наоборот, именно государство может и должно выступать инициатором и катализатором инновационного развития отрасли. Но для этого должно быть уточнено целеполагание и определены механизмы, позволяющие стать во главе процесса повышения инновационной активности. Например, в рамках стратегии пространственного развития государство должно стать активным участником процесса преобразования, инициирующим инновационные процессы в области повышения занятости населения и повышения комфортности жизненного пространства. Механизм управления процессами выглядит следующим образом: государство контролирует проектную стадию, настаивая на применении строительных инноваций, ставит целевые ориентиры для участников технологической платформы кластера развития предприятий ПСМ.

Объединение государственных и частных структур для реализации таких проектов облегчает этот процесс всем участникам: и государству, и частному сектору. Первому – потому что бесконфликтно использует потенциал производственных структур независимо от формы собственности для решения социальных проблем, второму – потому что серьезно повышает уровень определенности в долгосрочном периоде, что несвойственно рынку.

Решение общей задачи предполагает определенный тип взаимодействия. И именно вопрос о механизмах координации усилий выступает главным с точки зрения доказательности возможности такого объединения. То, что такое

объединение в своей основе должно опираться на принципы кластеров, бесспорно. Интегрирующее влияние государства способно обеспечить и формирование внутрикластерной институциональной среды, и возможность участия в совершенствовании среды внешней, позволяя донести консолидированное мнение участников кластера до системы государственного управления.

В работе представлены составляющие организационно-экономического механизма развития промышленности строительных материалов в самом общем виде. Но даже при такой степени редукционизма можно увидеть, что *инновации являются не целью, а средством реализации стратегии*. Ведь участники кластера ПСМ стоят перед выбором: либо участвовать в программе развития комплексов предприятий, когда государство создает законодательные, организационные и финансовые механизмы реализации стратегии на достаточно долгую перспективу, тем самым снижая степень неопределенности бизнеса (а для этого нужно переходить на новые технологии и материалы, чтобы уложиться в ценовые параметры), либо не участвовать в таких проектах, сохраняя все риски, но не меняя ни технологии, ни материалы.

Что же касается взаимной заинтересованности государства и частного сектора в рамках государственно-частного партнерства, то формирование и развитие кластеров ПСМ позволяет государству решать социальные задачи без принуждения участников рынка, формируя условия для активизации инновационной деятельности как основы удовлетворения финансовых интересов, реализуемых в рамках технологической платформы кластера развития комплексов предприятий ПСМ. При этом многообразии моделей ценообразования в рамках кластера ПСМ предоставляет широкое поле для маневра, позволяя выбрать наиболее приемлемый вариант взаимодействия участника кластера и государства. И в этом случае появляется возможность использования креативных решений, полученных в промышленности строительных материалов, и ускорения диффузии инноваций в сфере деятельности, обеспечивающей социальные потребности общества.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При анализе путей решения назревших проблем, отмеченных в Стратегии развития промышленности строительных материалов до 2020 года и на перспективу до 2030 года, возникает ряд вопросов. Прежде всего, в достаточной обоснованности выбранных целевых ориентиров и методов управленческого воздействия государства на инновационные процессы развития отрасли.

В диссертационном исследовании предложен ряд управленческих и коммуникационно-информационных решений, в совокупности формирующих организационно-экономический механизм развития предприятий промышленности строительных материалов. Механизм должен повысить темпы развития отрасли. Особенность механизма – создание условий для частного-государственного партнерства, причем не отдельных предприятий, а их комплекса.

С учетом социальной роли ПСМ, акцент на повышении эффективности взаимодействия государства с крупными комплексами ее предприятий, действующими в сложных социальных и инфраструктурных условиях, представляется обоснованным.

Решение задачи совершенствования организационно-экономического механизма реализации развития промышленности строительных материалов предполагает определенный тип взаимодействия всех участников этого процесса.

Его основа – информационно – коммуникационные возможности технологической платформы развития комплексов (кластеров) ПСМ. Именно их использование должно стать решающим фактором координации усилий предприятий и государства в обеспечении роста эффективности промышленности строительных материалов в целом за счет возникновения «точек инновационного роста» ее предприятий на существенно различных по уровню экономического развития территориях страны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года (от 17 ноября 2008 г. № 1662-р) [Электронный ресурс] – URL: <http://government.ru/info/6217/> (дата обращения: 18.02.2018).

2. Государственная программа Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика» (от 15 апреля 2014 г. № 316)). [Электронный ресурс] – URL: <http://government.ru/programs/225/events/> (дата обращения: 18.02.2018).

3. Стратегия развития промышленности строительных материалов на период до 2020 года и дальнейшую перспективу до 2030 года (утверждена 10 мая 2016 г. № 868-р) [Электронный ресурс] – URL: http://minpromtorg.gov.ru/common/upload/files/docs/Strategiya_PSM.pdf (дата обращения: 18.02.2018).

4. Постановление Правительства Российской Федерации от 27 декабря 1997 г. № 1636 «О правилах подтверждения пригодности новых материалов, изделий, конструкций и технологий для применения в строительстве» от 5 января 2015 г. № 9. [Электронный ресурс] – URL: <http://www.minstroyrf.ru/docs/13567/> (дата обращения: 18.02.2018).

5. Федеральный закон Российской Федерации от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации». [Электронный ресурс] – URL: <https://fzrf.su/zakon/o-strategicheskom-planirovanii-172-fz/> (дата обращения: 18.02.2018).

Монографии и книги

6. Абдикеев, Н. М., Китова О. В. Системы управления эффективностью бизнеса : учебное пособие. / Н. М. Абдикеев, О. В. Китова. – М. : Инфра-М, 2010. – 282 с.

7. Аньшин. В. М., Колоколов В. А., Дагаев А. А., Кудинов Л. Г. Инновационный менеджмент. Концепции, многоуровневые стратегии и механизмы инновационного развития: учебное пособие по специальности «Менеджмент орг. / В. М. Аньшин, В. А. Колоколов, А. А. Дагаев и др. / – 3-е изд., перераб., доп. – М. : Дело, 2007. – 584 с.
8. Асаул, А. Н., Асаул Н. А., Симонов А. В. Формирование и оценка эффективности организационной структуры управления в компаниях инвестиционно-строительной сферы / под ред. д-ра экон. наук, проф. А. Н. Асаула. – СПб. : ГАСУ, 2009. – 258 с.
9. Бачурина, С. С., Ресин В. И., Трайнев В. А. Стратегия корпоративного менеджмента в градостроительстве / под общ. ред. В. И. Ресина. – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2010. – 512 с.
10. Берталанфи, Л. фон. Общая теория систем – Критический обзор // Исследования по общей теории систем. – М. : Прогресс, 1969. – 520 с.
11. Быстров, А. В., Свирчевский В. Д., Юсим В. Н. Кластерная политика динамической оптимизации высокотехнологичных отраслей промышленности в условиях вынужденной автаркии / Современная экономика: концепции и модели инновационного развития : материалы VII Международной научно-практической конференции. 19–20 февр. 2015 г. : в 2 кн. – М. : ФГБОУ ВПО «РЭУ им. Г. В. Плеханова», 2015. – № 2. – С. 371–379.
12. Внедрение сбалансированной системы показателей / Horvath & Partners. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2008. – 478 с.
13. Глущенко. И. И. Формирование инновационной политики и стратегии предприятия. – М. : АПК и ППРО, 2009. – 128 с.
14. Грант. Р. Современный стратегический анализ. – 5-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 560 с.
15. Грей, Клиффорд Ф., Ларсон Эрик У. Управление проектами : учебник / пер. с англ. В. В. Дедюхина. – М. : Дело и сервис, 2013. – 528 с.

16. Гришин. В. В. Управление инновационной деятельностью в условиях модернизации национальной экономики : учебное пособие. – М. : Дашков и Ко, 2011. – 368 с.

17. Гэлбрейт. Д. К. Справедливое общество. Гуманистический взгляд // Новая постиндустриальная волна на Западе / под ред. В. Л. Иноземцева. – М. : Academia, 1999. – С. 242.

18. Дойль, П. Маркетинг-менеджмент и стратегии. – 3-е изд. / пер. с англ. Ю. Н. Каптуревского. – СПб. : Питер, 2003. – 544 с.

19. Друкер, П. Эффективное управление предприятием : пер. с англ. – М. : Вильямс, 2008. – 224 с.

20. Забродин, Ю. Н., Шапиро В. Д., Коликов В. Л. Управление инвестиционно-строительным бизнесом. Справочное пособие. – М. : Омега-Л, 2012. – 502 с.

21. Земсков, П. И. Институциональная модель управления инвестиционно-строительным проектом // Производственный менеджмент: теория, методология, практика : сборник материалов VII Международной научно-практической конференции / под общ. ред. С. С. Чернова. – Новосибирск : НГТУ, 2016. – С. 110–117.

22. Илларионов, А., Клименко Э. Портфель проектов. Инструмент стратегического управления предприятием. – М. : Альпина Паблишер, 2013. – 312 с.

23. Кастельс, М. Информационная эпоха. Экономика, общество и культура. – М. : ГУ – ВШЭ, 2000. – 606 с.

24. Каплан, Е. Л. Управление строительной компанией. – СПб. : ГИОРД, 2009. – 144 с.

25. Каплан, Р., Нортон Д. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. – М. : Олимп-Бизнес, 2003. – 215 с.

26. Кари, Туоминен. Универсальная система показателей для оценки личной и корпоративной эффективности. – М. : Альпина Паблишер, 2006. – 152 с.

27. Кендалл, Дж., Роллинз С. Современные методы управления портфелями проектов и офис управления проектами. Максимизация ROI. – М. : ЗАО «ПМСОФТ», 2004. – 576 с.
28. Клейнер, Г. Б. Стратегия предприятия. – М. : Дело, 2008. – 568 с.
29. Клейнер, Г. Б., Качалов Р. М., Нагрудная Н. Б. Формирование стратегии функционирования инновационно-промышленных кластеров. – М. : ЦЭМИ РАН, 2007.
30. Клейнер, Г. Б. Проблемы развития предприятий: теория и практика : материалы 9-й Международной научно-практической конференции. – Самара, СГЭУ, 2010. – С. 87–93.
31. Клейнер, Г. Б. Эволюция институциональных систем. – М. : Наука, 2004. – 240 с.
32. Котлер, Ф. Маркетинг, менеджмент : пер. с англ. – 14-е изд., испр. и доп. – СПб. : Питер, 2015. – 800 с. – (Классический зарубежный учебник).
33. Круглов, М. Г. Инновационный проект: управление качеством и эффективностью : учебное пособие. – М. : Издательство «Дело» АНХ, 2009. – 336 с.
34. Мазур, И. И., Шапиро В. Д. Управление проектами : учебное пособие. – 6-е изд., стер. – М. : Омега-Л, 2010. – 960 с.
35. Марк, Грэм Браун. За рамками сбалансированной системы показателей. Как аналитические показатели повышают эффективность управления компанией. – М. : Олимп-Пресс, 2012. – 224 с.
36. Маневич, В. Долговременные макроэкономические процессы в условиях роста российской экономики // Вопросы экономики. – 2017. – № 1. – С. 40–63.
37. Нортон, Д., Каплан Р. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию : пер. с англ. – М. : Олимп-Бизнес, 2011. – 320 с.
38. Мак-Дональд, Малколм. Стратегическое планирование маркетинга : пер. с англ. – СПб. : Питер, 2000. – 267 с. – (Маркетинг для профессионалов).

39. Попов, Ю. И., Яковенко О. В. Управление проектами : учебник для программы МВА. – М. : Инфра-М, 2008. – 208 с.
40. Портер, М. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов : пер. с англ. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2005. – 453 с.
41. Портер, М. Конкуренция / пер. с англ. О. Пелявский, Е. Усенко, И. Шишкина. – М. : Вильямс, 2010. – 592 с.
42. Прохоров. А. М. Большой энциклопедический словарь. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.; СПб., 2000. – 1456 с.
43. Пригожин, А. И. Нововведения: стимулы и препятствия. – М. : Политиздат, 1989.
44. Рассел, Д. Арчибальд. Управление высокотехнологичными программами и проектами. – М. : ДМК Пресс, 2010. – 464 с.
45. Соолятэ, А.Э. Управление проектами в компании. Методология, технологии, практика. – М. : Синегрия, 2012. – 816 с.
46. Томпсон, А. А., Стрикленд А. Дж. Стратегический менеджмент: Концепции и ситуации : пер. с англ.; авт. предисл. С. Семенов. – 12-е изд. – М.; СПб.; Киев : Вильямс, 2006. – 924 с. – (Библиотека Strategica).
47. Управление промышленным развитием в условиях отсталой технологической среды : монография / под ред. В. Н. Юсима и В. Д. Свирчевского. – М. : Инфра-М, 2016. – 200 с.
48. Хартмут, Биннер. Управление организациями и производством. От функционального менеджмента к процессному. – М. : Изд-во Альпина Паблишер, 2010. – 282 с.
49. Шумпетер, Й. А. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия. – М. : Эксмо, 2007. – 864 с.
50. Шумпетер, Йозеф Алоиз. История экономического анализа : в 3 томах. – СПб. : Экономическая школа, Санкт-Петербургский университет экономики и финансов, Высшая школа экономики, 2004. – 1664 с.
51. Quinn, J. V. Managing Innovation: Controlled Chaos // Harvard Business Review. – 1985.

Статьи в периодических изданиях

52. Бондаренко, А. А. Исследование формирования систем управления инвестиционно-строительным комплексом / А. А. Бондаренко // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2014. – № 10-2. – С. 116–118.

53. Бондаренко, А. А. Процесс формирования механизма управления инвестиционно-строительным комплексом / А. А. Бондаренко // Инновации и Инвестиции. – 2014. – № 11. – С. 72–77.

54. Бондаренко, А. А. Исследование предпосылок и факторов развития систем управления инвестиционно-строительным комплексом / А. А. Бондаренко // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2014. – № 10. – С. 116–118.

55. Бондаренко, А. А. Общие принципы согласования управленческих парадигм в строительном комплексе / А. А. Бондаренко // Теория и практика общественного развития. – 2014. – № 18. – С. 80–82.

56. Бондаренко, А. А. Стимулирование и поддержка технологического развития стройиндустрии как функция государства при решении проблемы диффузии инноваций / А. А. Бондаренко // Государство и рынок в условиях глобализации мирового экономического пространства : сборник статей Международной научно-практической конференции (г. Волгоград, 17.03.2018 г.). – Стерлитамак : АМИ, 2018. – С. 40–44.

57. Бондаренко, А. А. Совершенствование механизмов управления инновационным развитием стройиндустрии / А. А. Бондаренко // Наука и инновации в современных условиях : сборник статей Междун. научно-практической конференции (г. Оренбург, 08.03.2018 г.). – Стерлитамак : АМИ, 2018. – С. 102–108.

58. Бондаренко, А. А. Государственно-частное партнерство и модели ценообразования в рамках кластера индустриального домостроения / А. А. Бондаренко // Наука и бизнес: пути развития. – 2018. – № 1 (79). – С. 29–37.

59. Бондаренко, А. А. Организационно-экономический механизм инновационного развития стройиндустрии / А. А. Бондаренко // Современная

наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия «Экономика и Право». – 2018. – № 4. – С. 13–21.

60. Бондаренко, А. А. Экономическая безопасность и проблемы диффузии инноваций в стройиндустрии / А. А. Бондаренко // Проблемы и перспективы развития промышленности России : сборник статей III Международной научно-практической конференции. 29 марта 2018 г. – М. : ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова». – 2018. – С. 124–133.

61. Бондаренко, А. А. / Факторы, модели и алгоритмы развития промышленности строительных материалов А. А. Бондаренко // «Экономика и предпринимательство». - 2019. -№ 6. – С. 1000–1005.

62. Бобков, А. Л., Свирчевский В. Д., Юсим В. Н. Экономико-технологический форсайт и стратегии развития фирм / А. Л. Бобков, В. Д. Свирчевский, В. Н. Юсим // НИР. Экономика фирмы. – 2015. – № 4. – С. 43–54.

63. Зуев, В. Е., Свирчевский В. Д. Иницирующее управление в условиях роста рыночной мощи корпораций / В. Е. Зуев, В. Д. Свирчевский // Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция (РИСК). – 2012. – № 4. – С. 249–253.

64. Клейнер, Г. Б. Системная парадигма и системный менеджмент / Г. Б. Клейнер // Российский журнал менеджмента. – 2008. – № 3. – Т. 6. – С. 27–50.

65. Котляревская, И. В., Малышева М. А. Внедрение проектного управления в деятельность крупных промышленных предприятий / И. В. Котляревская, М. А. Малышева // Управление проектами и программами. – 2006. – № 02 (06). – С. 148–153.

66. Клейнер, Г. Б., Качалов Р. М., Нагрудная Н. Б. Синтез стратегии кластера на основе системно-интеграционной теории / Г. Б. Клейнер, Р. М. Качалов, Н. Б. Нагрудная // Отраслевые рынки. – 2008. – № 5-6. [Электронный ресурс] – URL: <http://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=41966> (дата обращения: 06.02.2019).

67. Симчера, В. М., Федоренко Н. П. Строительство в России в XX веке / В. М. Симчера, Н. П. Федоренко // Россия в окружающем мире: 2003 (Аналитический ежегодник). – М. : Изд-во МНЭПУ, 2003. – С. 146–158.

68. Юсим, В. Н., Свирчевский В. Д., Костин А. В., Топорова М. Ю. Оценка экономико-технологического качества структурных подразделений предприятий / В. Н. Юсим, В. Д. Свирчевский, А. В. Костин, М. Ю. Топорова // Горизонты экономики. – 2015. – № 6. – С. 23–33.

Периодические издания

69. Русский репортер. – 2017. – № 8 (425).

70. Эксперт. – 17–23 апреля 2017. – № 16 (1026).

71. Эксперт. – 10–16 июля 2017. – № 28 (1037).

72. Московская перспектива. – 2017. – № 24 (1160).

73. Рынок жилой недвижимости Москвы. III квартал 2016 г. – М. : Изд. БЕСТ-новострой.

Статистические сборники

74. Российский статистический ежегодник. 1999. – М. : Госкомстат России, 1999. – 624 с.

75. Статистический сборник «Россия в цифрах, 2007». – М. : Росстат, 2007. – 511 с.

76. Россия в цифрах. 2003. – М. : Госкомстат России, 2003. – 705 с.

77. Строительство в России. 2016. – М. : Росстат, 2016. – 111 с.

78. Россия в цифрах. 2017. – М. : Госкомстат России, 2017. – 511 с.

79. Социально-экономические показатели Российской Федерации в 1991–2016 гг. Электронное приложение к статистическому сборнику «Российский статистический ежегодник. 2017». – М. : Росстат, 2017. – 22 с.

Электронные ресурсы

80. Научно-технологические технологии на службе строительной отрасли России: кто будет строить города будущего? : материалы 3-го Форума регионов России «Институты модернизации» [Электронный ресурс] – URL: <http://todaynews24.ru/2012/02/16/kto-budet-stroit-goroda-buduschego/> (дата обращения: 22.06.2018).

81. Министерство промышленности и торговли РФ [Электронный ресурс]. – URL: <http://minpromtorg.gov.ru/> (дата обращения: 24.04.2017).
82. Технологическая платформа. [Электронный ресурс] – URL: dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1649125 (дата обращения: 14.03.2019).
83. Институт Управления Проектами [Электронный ресурс]. – URL: www.pmi.org (дата обращения: 04. 07. 2017).
84. Официальный сайт Национального рейтингового агентства (НРА). [Электронный ресурс] – URL: <http://www.ra-national.ru/> (дата обращения: 24.08.2017).
85. Юдина Е. В. Организационно-экономические основы устойчивого развития отрасли молочного скотоводства в регионе // РГБ. [Электронный ресурс] – URL: <https://dlib.rsl.ru/01005392064> (дата обращения: 22.11.2018).
86. Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстроя России). [Электронный ресурс] – URL: <http://www.minstroyrf.ru/> (дата обращения: 16.07.2017).
87. Комитет по архитектуре и градостроительству города Москвы – Москомархитектура. [Электронный ресурс] – URL: <http://mka.mos.ru/> (дата обращения: 04.04.2017).
88. Официальный сайт Мэра Москвы. [Электронный ресурс] – URL: <https://www.mos.ru/city/projects/renovation/> (дата обращения: 22. 07. 2018).
89. Кирпичик за кирпичиком: 5 революционных инноваций в строительстве. [Электронный ресурс] – URL: <http://www.novate.ru/blogs/180714/27031/> (дата обращения: 08.11.2017).
90. Сайт Агентства политических и экономических коммуникаций (АПЭК). [Электронный ресурс] – URL: <http://www.apcom.ru/> (дата обращения: 10.12.2018).
91. Терехин В. А. Развитие системы менеджмента качества на предприятиях промышленно-строительного кластера//РГБ. [Электронный ресурс] – URL: <https://dlib.rsl.ru/01006702293> (дата обращения: 22.11.2018).
92. Наука и инновации. Росстат. Официальная статистика. [Электронный ресурс] – URL: <http://gks.ru> (дата обращения: 21.12.2017).

93. Инновационные строительные материалы. [Электронный ресурс] – URL: <http://actualremont.ru/innovacionnye-stroitelnye-materialy.html> (дата обращения: 14.03.2018).

94. Росстат, официальная статистика «Валовой региональный продукт». [Электронный ресурс] – URL: gks.ru/free_doc/new_site/vvp/dusha98-15.xlsx/ (дата обращения 11.05.2018).

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

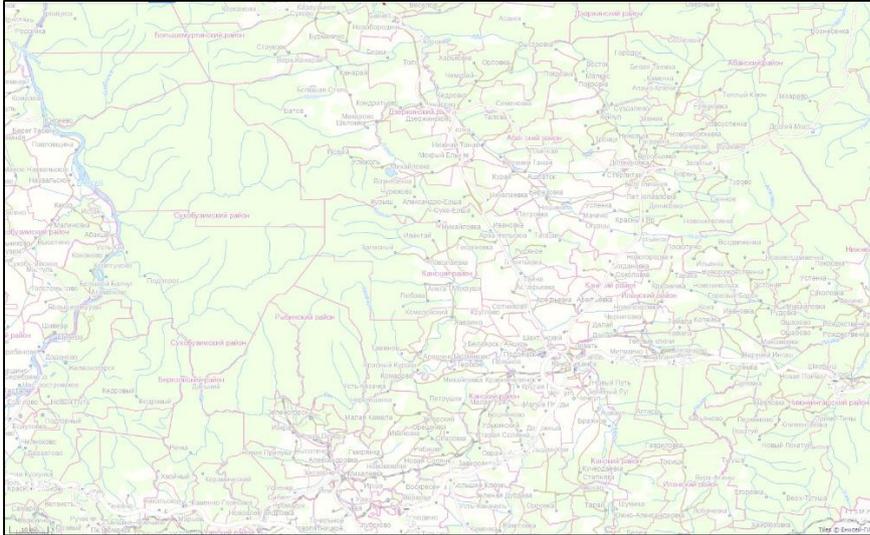
**Алгоритм формирования интерактивной карты пространственного развития
с дислокацией предприятий строительных материалов**

Рисунок А.1.1 –
Исходные ГИС данные
по региону на примере
Краевой геоинформа-
ционной системы
органов государствен-
ной власти Краснояр-
ского края

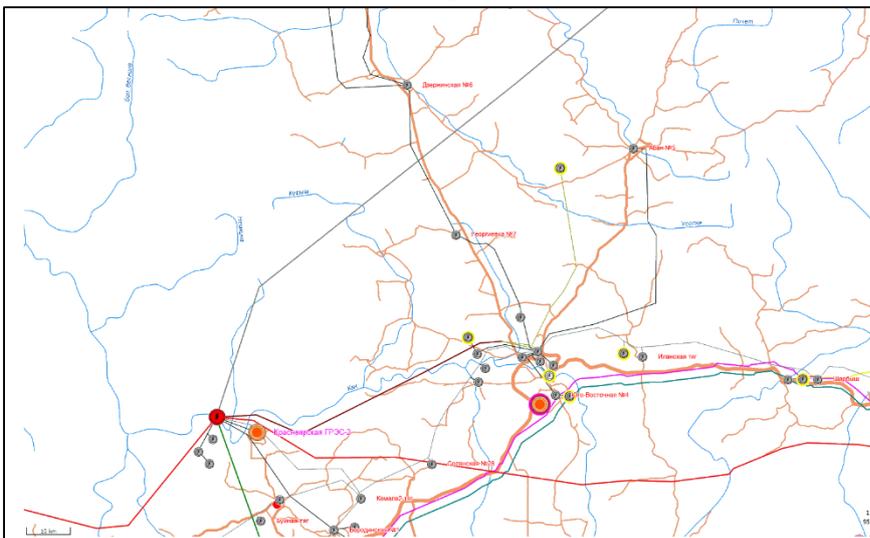


Рисунок А.1.2 – ГИС
карта данных энерго-
потенциала территории

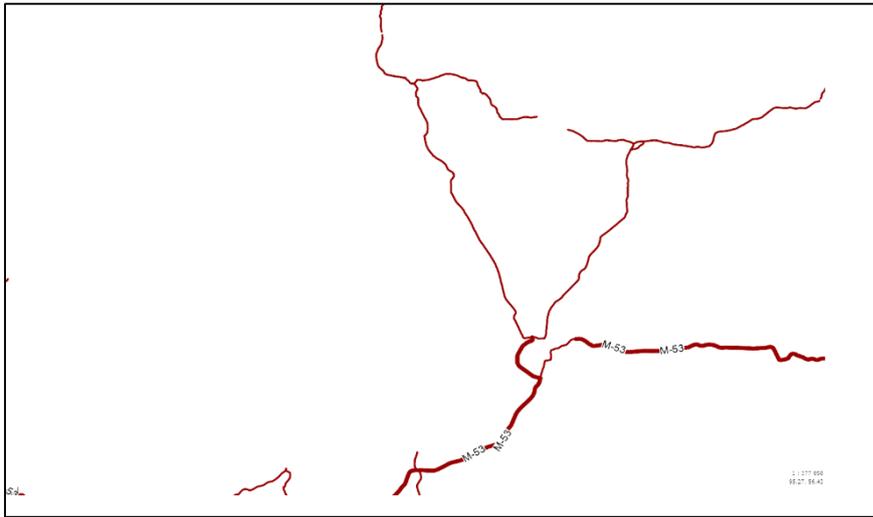


Рисунок А.1.3 – Карта основных инфраструктурных объектов регионального значения

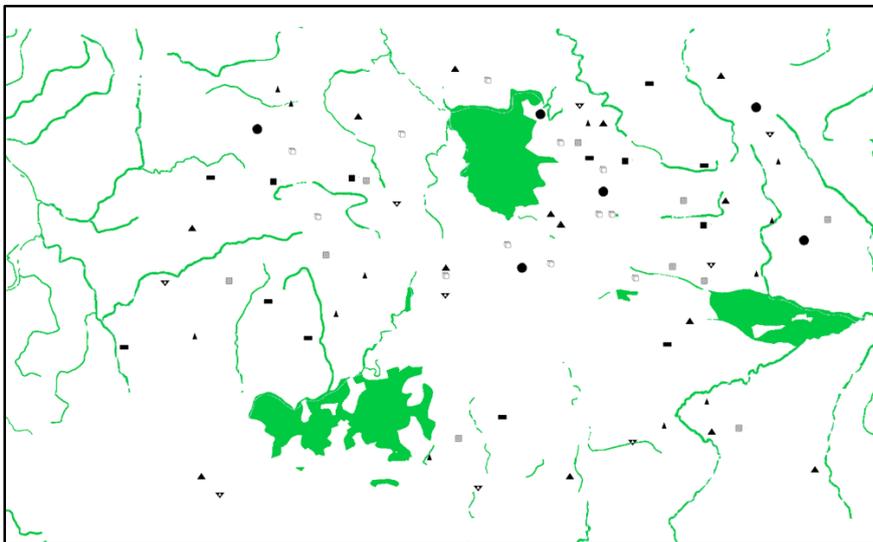


Рисунок А.1.4 – Лесная база, сырье и природно-минеральные ресурсы

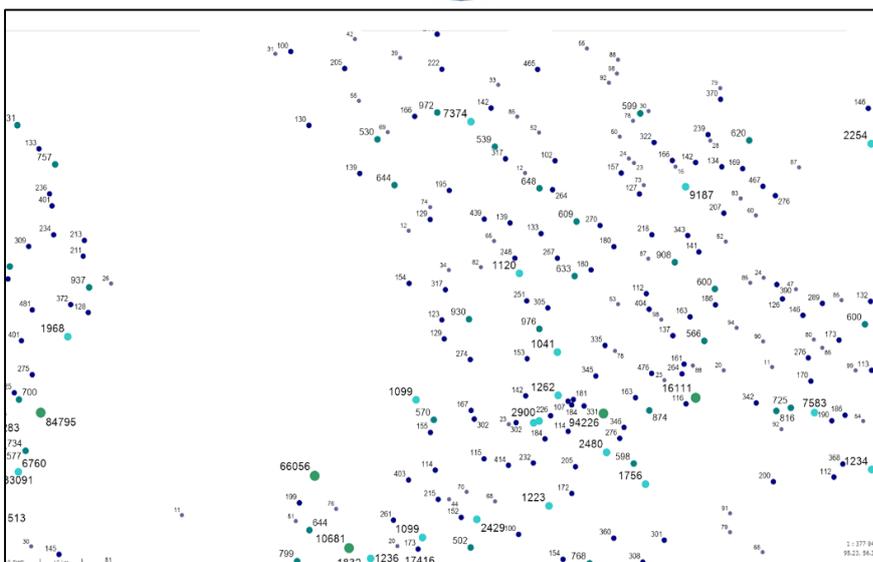


Рисунок А.1.5 – Трудовые ресурсы и кадровый потенциал

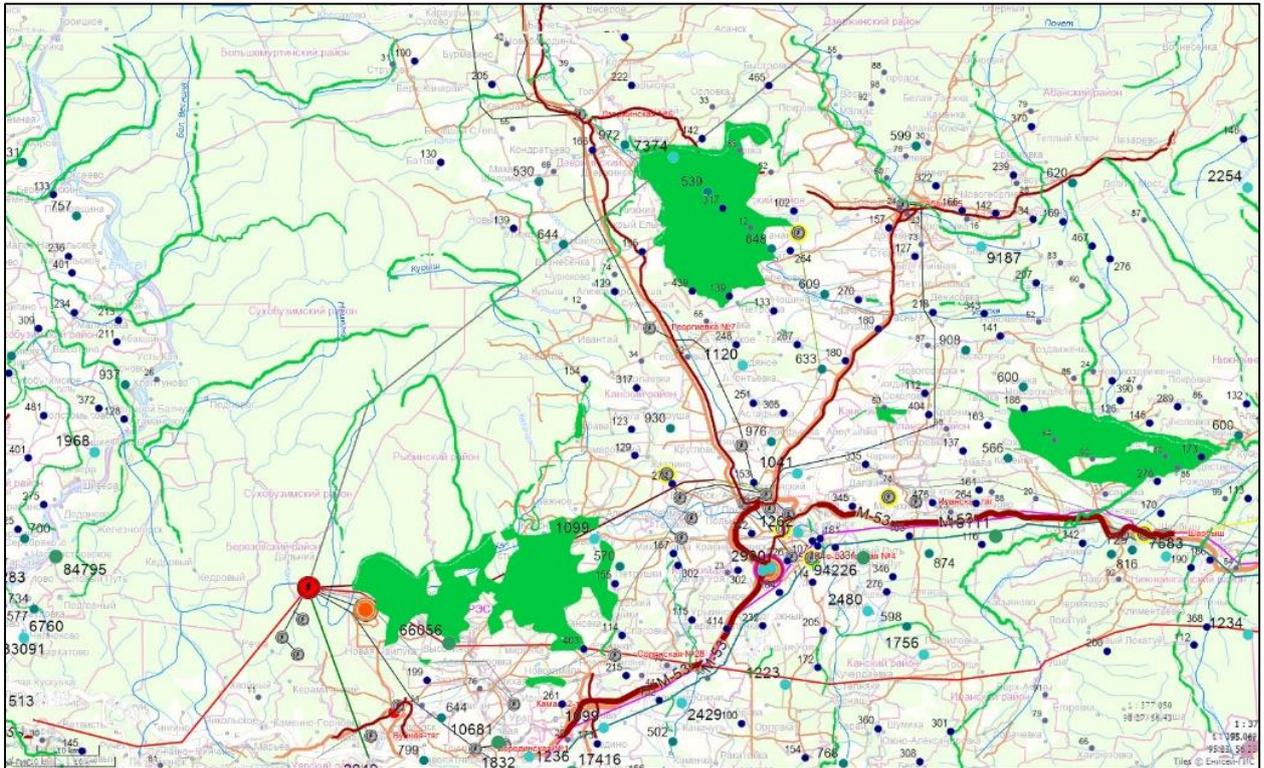


Рисунок А.1.6 – Итоговая интерактивная карта пространственного развития с предложением по дислокации предприятий строительных материалов

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(обязательное)

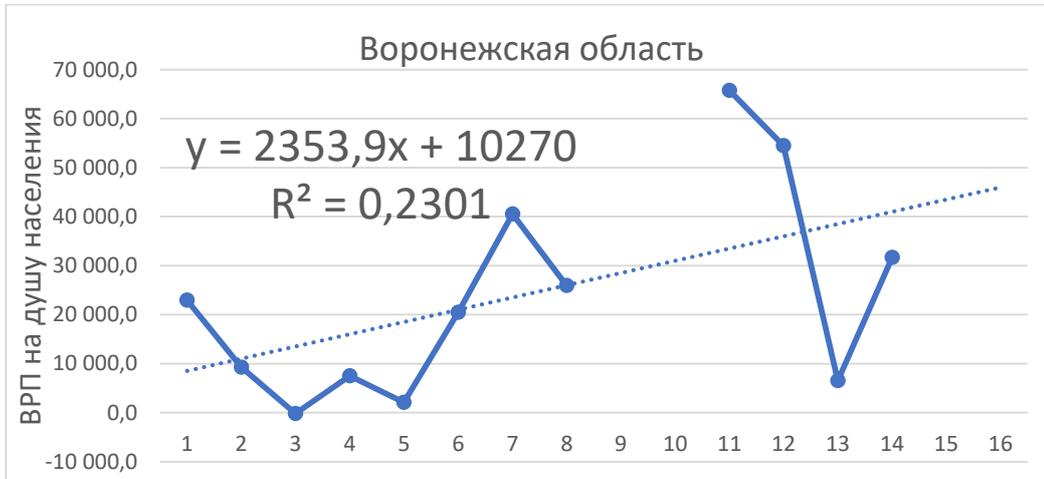


Рисунок Б.1.1 –
Динамика ВРП на
душу населения
Воронежской
области
за 2001–2016 гг.



Рисунок Б.1.2 –
Динамика ВРП на
душу населения
Курской области
за 2001–2016 гг.

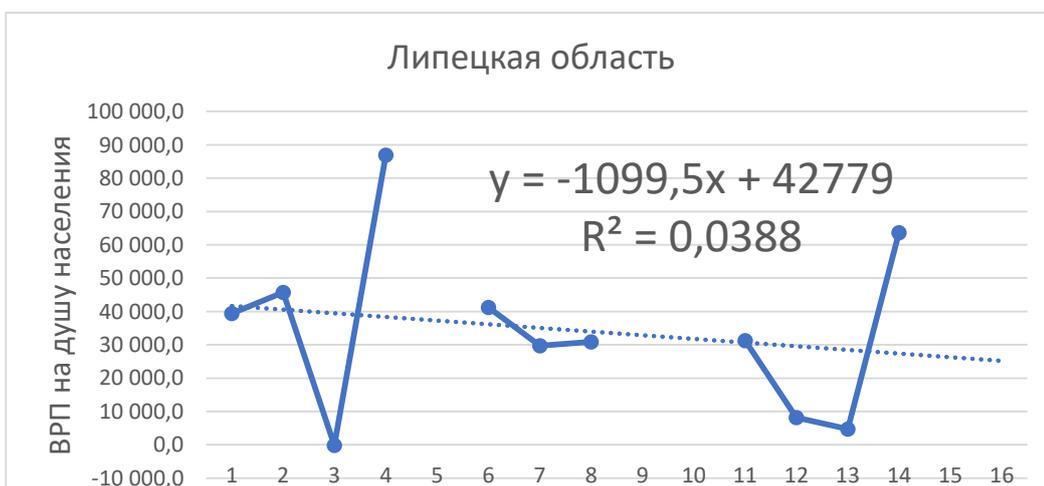


Рисунок Б.1.3 –
Динамика ВРП на
душу населения
Липецкой области
за 2001–2016 гг.

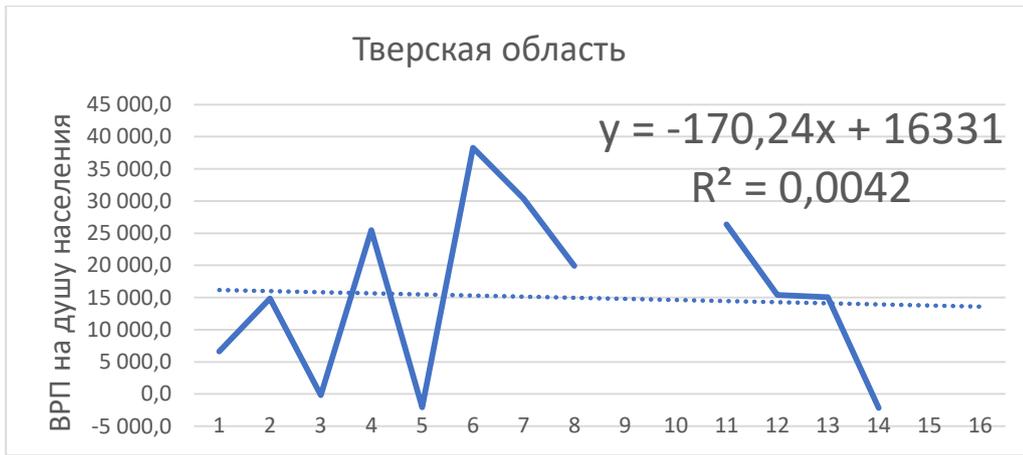


Рисунок Б.1.4 –
Динамика ВРП на
душу населения
Тверской области
за 2001–2016 гг.



Рисунок Б.1.5 –
Динамика ВРП на
душу населения
Республики Коми
за 2001–2016 гг.

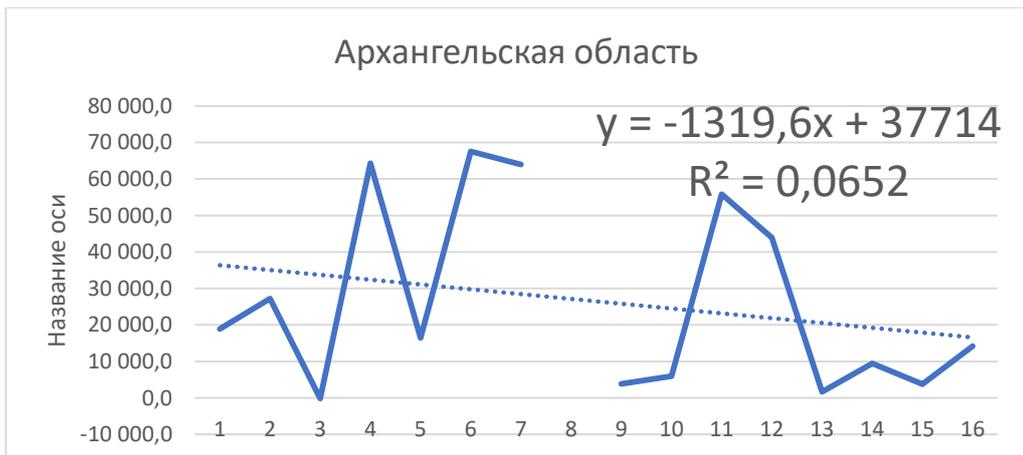


Рисунок Б.1.6 –
Динамика ВРП на
душу населения
Архангельской
области
за 2001–2016 гг.



Рисунок Б.1.7 –
Динамика ВРП на
душу населения
Псковской области
за 2001–2016 гг.



Рисунок Б.1.8 –
Динамика ВРП на
душу населения
Санкт-Петербурга
за 2001–2016 гг.

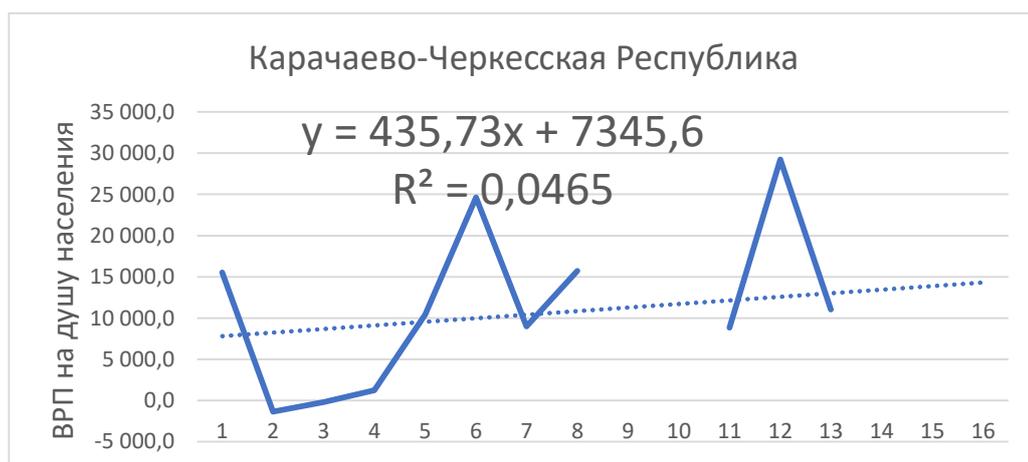


Рисунок Б.1.9 –
Динамика ВРП на
душу населения
Карачаево-
Черкесской
Республики
за 2001–2016 гг.



Рисунок Б.1.10 –
Динамика ВРП на
душу населения
Республики
Мордовия
за 2001–2016 гг.



Рисунок Б.1.11 –
Динамика ВРП на
душу населения
Республики
Татарстан
за 2001–2016 гг.



Рисунок Б.1.12 –
Динамика ВРП на
душу населения
Чувашской
Республики
за 2001–2016 гг.



Рисунок Б.1.13 –
Динамика ВРП на
душу населения
Пермского Края
за 2001–2016 гг.



Рисунок Б.1.14 –
Динамика ВРП на
душу населения
Кировской области
за 2001–2016 гг.



Рисунок Б.1.15 –
Динамика ВРП на
душу населения
Пензенской области
за 2001–2016 гг.



Рисунок Б.1.16 –
Динамика ВРП на
душу населения
Самарской области
за 2001–2016 гг.



Рисунок Б.1.17 –
Динамика ВРП на
душу населения
Свердловской
области
за 2001–2016 гг.



Рисунок Б.1.18 –
Динамика ВРП на
душу населения
Челябинской
области
за 2001–2016 гг.



Рисунок Б.1.19 –
Динамика ВРП на
душу населения
Республики
Бурятии
за 2001–2016 гг.



Рисунок Б.1.20 –
Динамика ВРП на
душу населения
Алтайского края
за 2001–2016 гг.

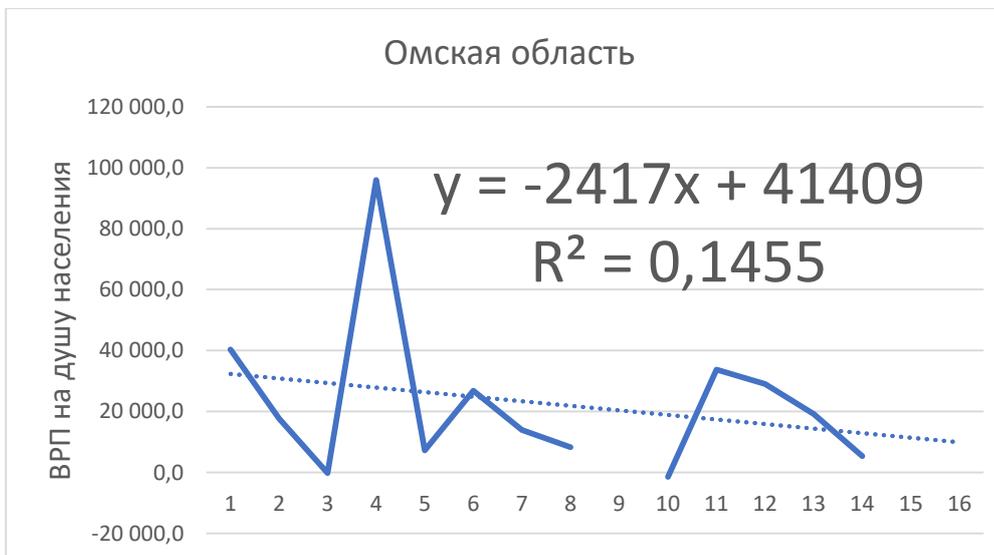


Рисунок Б.1.21 –
Динамика ВРП на
душу населения
Омской области
за 2001–2016 гг.