

На правах рукописи

Бондаренко Андрей Александрович



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

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

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени кандидата
экономических наук

Москва – 2019

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

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор
Юсим Вячеслав Наумович

Официальные оппоненты: **Романова Анна Ильинична**
доктор экономических наук, профессор,
Казанский государственный архитектурно-строительный университет, заведующая кафедрой
«Муниципальный менеджмент»

Устинов Василий Сергеевич
кандидат экономических наук, доцент,
ИНП РАН, старший научный сотрудник
лаборатории прогнозирования производства и
использования конструкционных материалов

Ведущая организация: федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

Защита диссертации состоится “25” марта 2020 года в 13:00 часов на заседании диссертационного совета Д 212.196.17 на базе ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова» по адресу: 117997, г. Москва, Стремянный переулок, дом 36, ауд. 353.

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в Научно-информационном библиотечном центре имени академика Л. И. Абалкина ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова» и на сайте организации <http://ords.rea.ru>.

Автореферат разослан “__” _____ 2020 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета Д 212.196.17
кандидат экономических наук

Т. В. Скрыль

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

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 последнее десятилетие отрасль ПСМ не в полной мере удовлетворяла производственные и социальные потребности страны. То есть возникла необходимость в серьезном анализе причин низких темпов развития ПСМ и, на его базе, обосновании комплекса организационно-экономических решений развития, использующего передовые методы современной цифровой экономики.

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 влияния 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

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 г. № 868-р (с изменениями на 23 ноября 2016 г.).

хозяйственной среды под влиянием научно-технического прогресса нашли отражение в работах И. Ансоффа, С. Аукционека, М. Р. Качалова, Г. Клейнера, 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 рыночной экономике, были исследованы в работах Р. Аккофа, В. Клауса, Р. Коуза, Д. Норта, Дж. Стиглица, М. Фридмена, П. Чекланда, Б. Шаванса, Й. Шумпетера, К. Эскриджа.

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 в научных публикациях встречаются 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, 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 данной 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.

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 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 слаборазвитой 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 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 специальности ВАК 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; обеспечения 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 комплексов предприятий 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 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 слаборазвитых, 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.

II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ

1. Выявлены факторы ускорения и торможения развития промышленности строительных материалов и ранжировано влияние каждого из них на динамику изменений отраслевой производственной системы.

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

Во всем мире промышленность строительных материалов (ПСМ) сравнительно недавно считалась одной из самых консервативных сфер применения новых технологий. Но тем не

менее, как показано в диссертации, только за последнее десятилетие появилось большое количество новых материалов и оригинальных технологий, которые изменили процесс сооружения объектов жилой и нежилой недвижимости. Так, последние десятилетия масштабы жилищного строительства росли, но в период с 2005 по 2016 г. темп роста цен опережал темп роста вводов жилья, пока снижение покупательной способности населения не привело к обратному эффекту и затовариванию рынка (рисунок 1).

В этой ситуации выигрывал не тот, кто внедрял инновации и снижал цены, а тот, кто использовал технологии производства строительных материалов вчерашнего дня.

Между тем в промышленности строительных материалов «на повестке дня переход к модели рынка по Форду: когда участники зарабатывают на обороте и низких ценах, делая жилье доступным для широкого круга населения»².

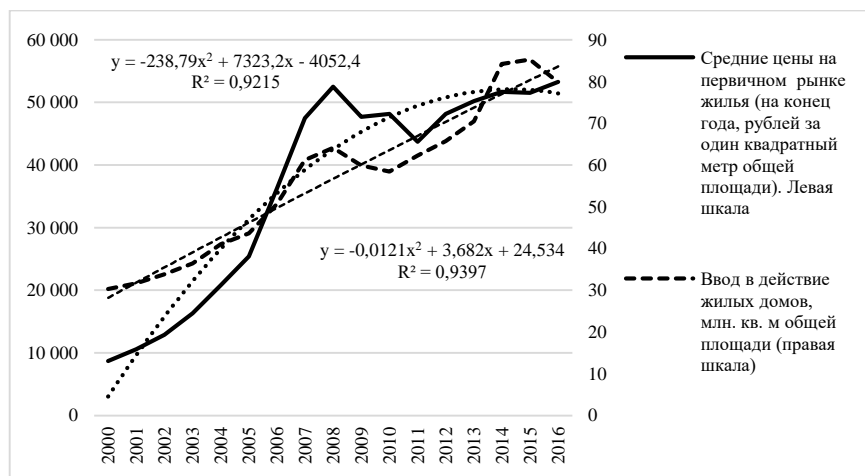


Рисунок 1 – Ввод в действие жилых домов и средние цены на жилье

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

² Эксперт. 10–16 июля 2017 г. – № 28 (1037). – С. 26, 27.

Таблица 1 – Факторы *ускорения* инновационного развития промышленности строительных материалов. Рейтинговая оценка (по десятибалльной шкале)*

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

* Составлено автором.

Таблица 2 – Факторы *торможения* инновационного развития промышленности строительных материалов. Рейтинговая оценка (по десятибалльной шкале)*

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

* Составлено автором.

В диссертационном исследовании была выдвинута рабочая гипотеза: на большинстве территорий России переход к модели рынка по Форду возможно осуществить в рамках механизма развития комплексов предприятий ПСМ.

Первым этапом формирования такого механизма стала систематизация и оценка значимости (относительной силы воздействия)³ факторов ускорения и торможения инновационного развития предприятий ПСМ. Кроме того, систематизация раскрывает роль, и зоны ответственности государства и отрасли в решении проблемы инновационного развития ПСМ (таблицы 1 и 2). Как следует из анализа методов ускорения инновационного развития (таблица 3), 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. Создание нового рынка перспективных строительных материалов – это вопрос неподъемный для подавляющего большинства производителей.

Таблица 3 – Методы ускорения инновационного развития ПСМ*

Направления активизации инноваций	Виды инноваций ПСМ					
	Создание новых технологий	Создание новых материалов	Создание новых машин и оборудования	Рост качества инфраструктуры	Новые системы жизнеобеспечения	Рост комфортности жизненного пространства
	1	2	3	4	5	6
Методы ускорения инновационного развития предприятий ПСМ						
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
Структурные усовершенствования 2	Создание цифровой системы фин. контроля деятельности кластера 2.1	Создание цифровой системы оценки деятельности и 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

* Составлено автором.

³ На основе опроса топ-менеджеров 15 предприятий промышленности строительных материалов и 10 строительных компаний, выступающих заказчиками их продукции, проведенного диссертантом.

Визуализация сложившейся модели ускорения – торможения инновационного развития ПСМ, выявление факторов его торможения и развития, оценка их значимости и методы активизации инновационного развития сферы индустриального строительства жилья позволяют обосновать модель активизации инновационного развития комплекса предприятий промышленности строительных материалов (рисунок 2).

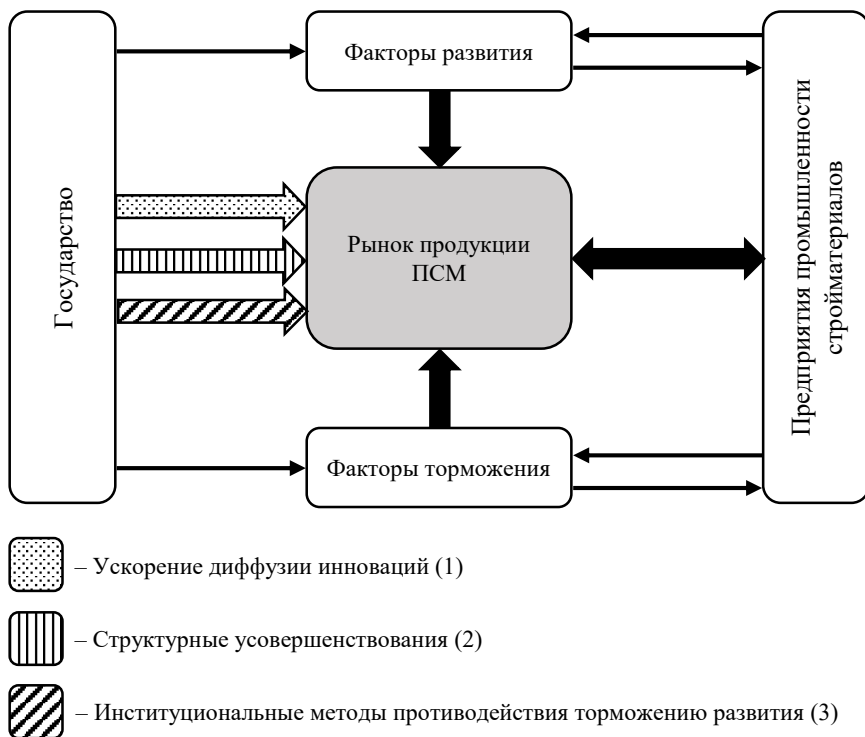


Рисунок 2 – Модель активизации инновационного развития предприятий промышленности строительных материалов*

* Составлено автором.

Предложенная модель демонстрирует взаимовлияние прямых и обратных связей, возникающих при использования разработанных методов ускорения инновационного развития. Кроме того, модель

выявляет потребность в использовании институциональных методов противодействия процессам торможения развития (таблица 4). Как представляется, использование модели позволит поднять эффективность обоснованного в диссертационном исследовании комплекса решений, формирующих организационно-экономический механизм инновационного развития предприятий ПСМ.

Таблица 4 – Институциональные методы противодействия торможению развития

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

* Составлено автором.

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.

В диссертационном исследовании понятие «кластер» рассматривается в его первоначальном, наиболее корректном смысле⁴. В частности, как «комплекс» предприятий, о котором идет речь в п. 1.1.2 Паспорта ВАК, указанного выше.

Были рассмотрены результаты развития всех регионов РФ, в которых использовалась государственная поддержка промышленных кластеров. На рисунках 3 и 4 представлены типовые графики

⁴ Кластер (англ. cluster – скопление, кисть, рой) – объединение нескольких однородных элементов (Википедия. ru.wikipedia.org) Кластер).

развития 21-го региона с негативной и позитивной динамикой развития.



Рисунок 3 – Типовой график развития регионов с кластерами, показавшими негативную динамику развития



Рисунок 4 – Типовой график развития регионов с кластерами, показавшими позитивную динамику развития

Результаты анализа динамики развития регионов показали, что в условиях длительного спада государственная система активизации

экономического развития с помощью промышленных кластеров не дает положительного результата.

Как следствие, использование государственной поддержки территориально-инновационных кластеров в большинстве случаев не позволило обеспечить положительную динамику развития регионов (рисунок 5).

Сравнение фактических темпов развития регионов с эффективным и негативным результатом использования кластеров позволяет 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. В диссертации этот вопрос рассмотрен на примере кластеров развития предприятий ПСМ как элементов новой модели отраслевого развития.

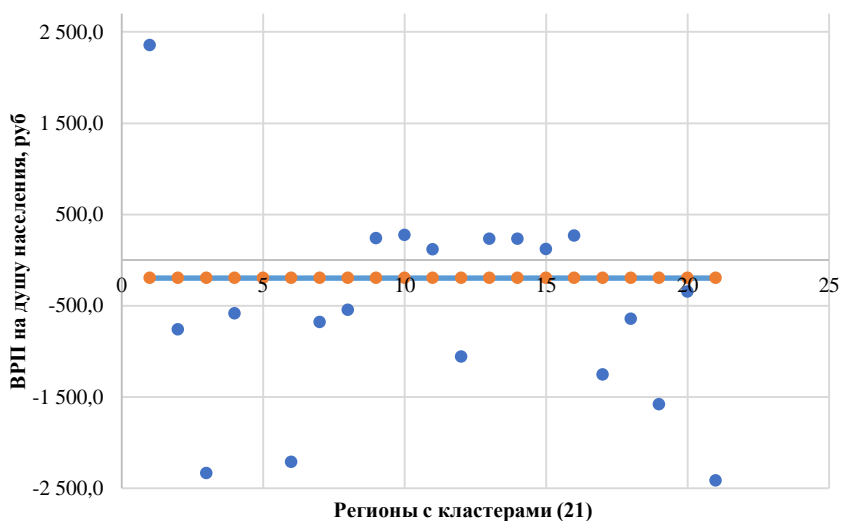


Рисунок 5. Темпы прироста ВРП на душу населения по регионам (21 кластер). 2001 – 2016 гг. (в сопоставимых ценах 2016 г.).
Линия разделяет эффективные и депрессивные регионы

В соответствии с типологией систем, обоснованной отечественными специалистами⁵, стратегия создания кластера должна формироваться как симбиоз нескольких типов стратегий.

Но, как показали исследования, в случае решения задачи развития комплекса предприятий ПСМ наиболее рационально использовать только объектную стратегию формирования системы взаимодействия комплекса (кластера) предприятий ПСМ. Во всех случаях, несмотря на разницу в последовательности этапов (рисунок б), происходит корректировка и иерархическое согласование индивидуальных стратегий участников кластера с его интегральной стратегией.

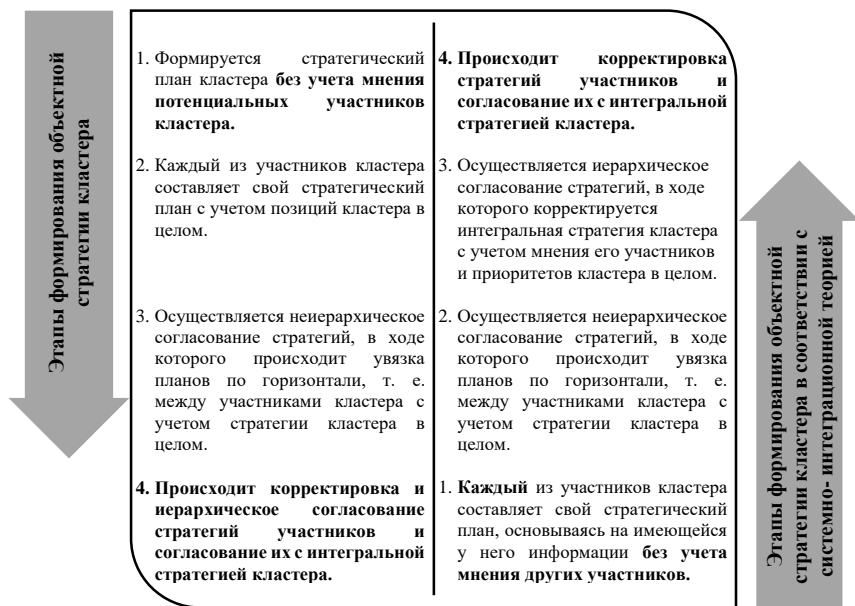


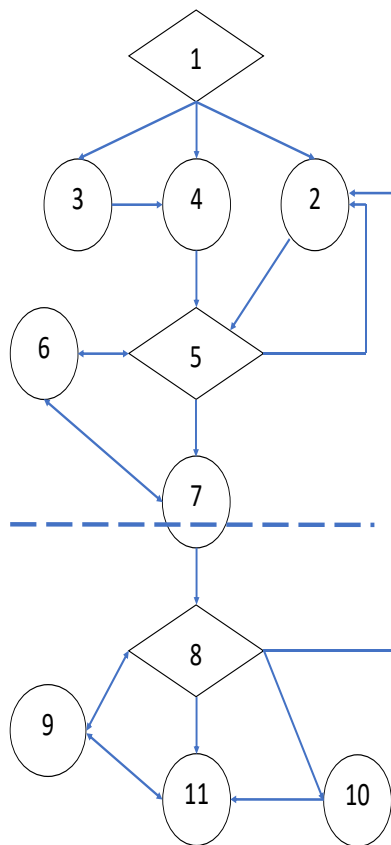
Рисунок б – Этапы формирования объектной стратегии кластера в соответствии с системно-интеграционной теорией традиционного кластера

Составлено автором.

⁵ Клейнера Г. Б., Качалова Р. М., Нагрудной Н. Б Синтез стратегии кластера на основе системно-интеграционной теории // Отраслевые рынки. – 2008. – № 5-6 (18). – URL: <http://www.kleiner.ru/arpab/klaster.html>.

Кроме согласования объектной стратегии участников кластера необходимо и формирование институтов, обеспечивающих эффективность взаимодействия участников кластера.

Алгоритм консолидации производственных потенциалов участников кластера (рисунок 7) решает задачи координации деятельности предприятий ПСМ между собой.



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.

Рисунок 7 – Алгоритм формирования кластера предприятий промышленности стройматериалов

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; обеспечения потребностей в современных материалах; формирования микроурбанизированной среды в средних и малых населенных пунктах; роста качества жилищных и производственных объектов.

Именно эти потребности, должна обеспечить государственная информационная системы промышленности, после ее разработки (см. ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации»). В диссертационном исследовании реализована идея создания комплексной геоинформационной системы электронных карт (ГИС), охватывающая информацию по 4 направлениям: энергопотенциал, инфраструктура, природно-минеральные ресурсы, население.

ГИС позволит в интерактивном режиме отражать размещение предприятий отрасли в каждом регионе страны, определять проблемы комплекса предприятий ПСМ, оценивать ресурсную базу их решений, выявлять приоритетные направления размещения новых предприятий отрасли.

Обобщенную информацию полностью характеризует только 5-и 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 расположения линий энергопередач, дорог, населенных пунктов, производственных объектов. А также варианты разработки месторождений природных ресурсов и многое другое.

На рисунке 8 представлен фрагмент четырехфакторной интерактивной карты развития ПСМ.

Актуальность использования такой карты характеризует ожидаемый размер экономического эффекта от производственного и социального развития экономически слаборазвитых, или мало-населенных территорий.

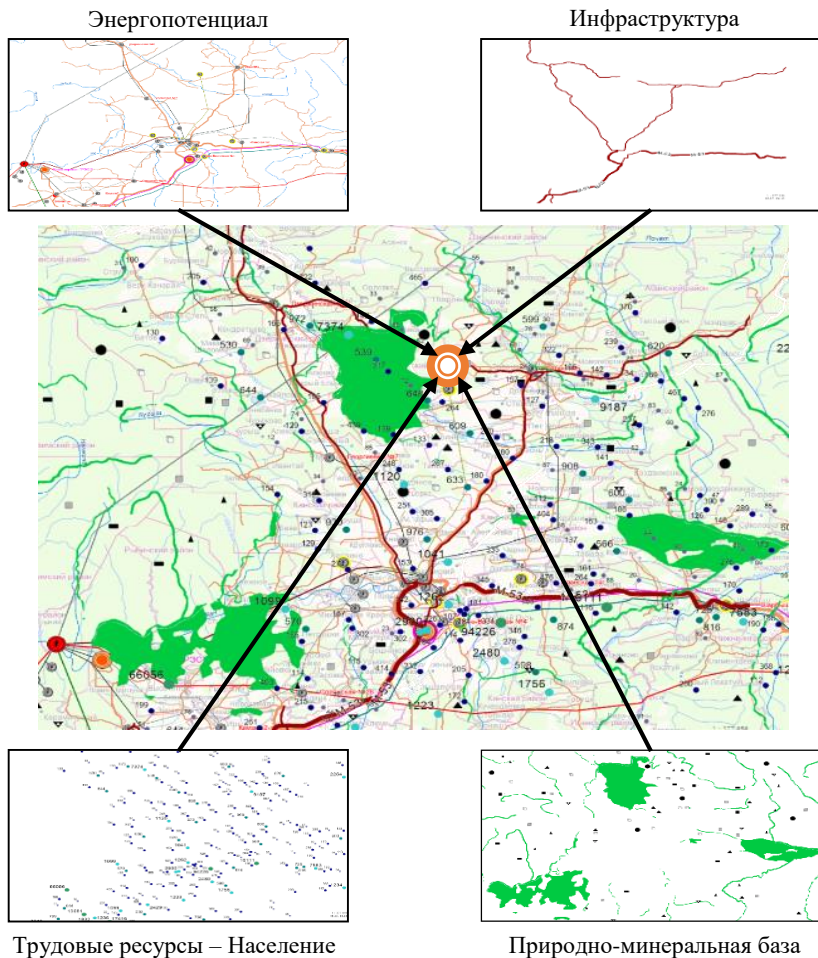


Рисунок 8 – Фрагмент четырехфакторной интерактивной карты развития ПСМ

Составлено автором.

Очевидно, что человек не может представить 4-х или 5-и мерное пространство. Для визуального представления результатов моделирования процессов в таком пространстве используют его сечения по одному или двум факторам. При этом, получается

плоская двухмерная поверхность в первом случае и трехмерная «поверхность отклика», во втором.

Пример «поверхности отклика» в трехмерном пространстве представлен на рисунке 9. Он иллюстрирует возможности многомерного анализа, который обеспечивает интерактивная карта пространственного развития.

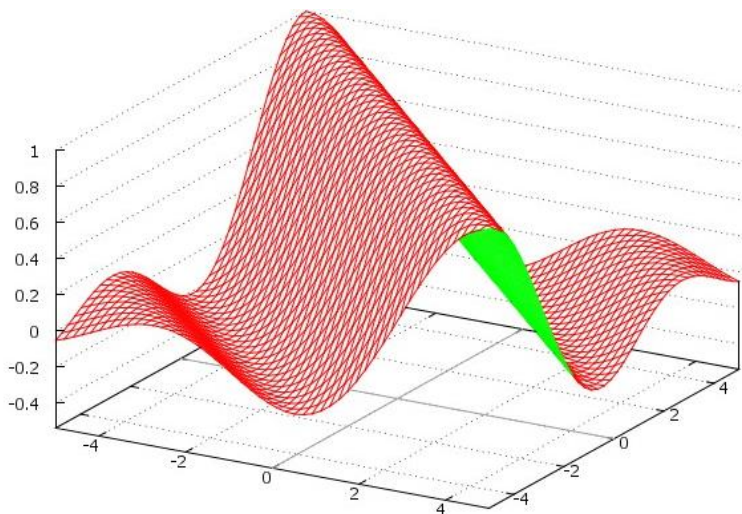


Рисунок 9 – Пример трехмерной поверхности отклика на изменение факторов воздействия на комплекс предприятий ПСМ

Составлено по: Построение 3D графиков функций. – URL: <http://grafika.me/node/284> (дата обращения: 14.06.19).

То есть, на текущем этапе разработки кластерного механизма развития промышленности строительных материалов, создана информационная база для принятия решений высококвалифицированным специалистом. Впоследствии ГИС станет базой для цифровой модели, позволяющей оптимизировать планы развития существующих населенных пунктов, строительство новых, создание современной инфраструктуры и предприятий ПСМ без участия человека.

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 комплексов предприятий ПСМ за счет использования дополнительных коммуникационно-информационных возможностей, создаваемых технологической платформой.

Понятие «технологическая платформа»⁶ сравнительно недавно стало широко использоваться в сфере науки, производства и бизнеса как инструмент инновационного развития.

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, совершенствования технического регулирования и многое другое.

Технологическая платформа развития кластеров 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.

На рисунке 10 представлена технологическая платформа кластерной системы управления, позволяющая обеспечить мультипликативное усиление результата координированных действий участников кластера и государства.

⁶ Технологическая платформа. – URL: dic.academic.ru>dic.nsf/ruwiki/1649125

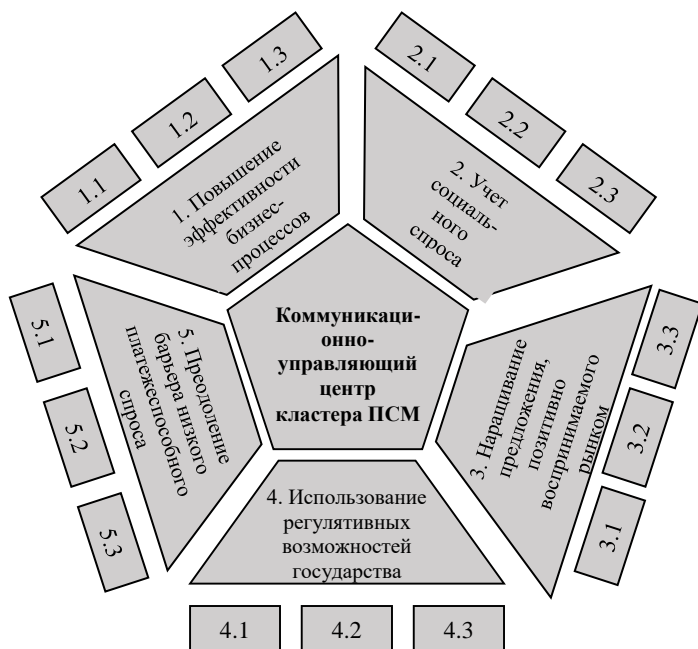


Рисунок – 10. Технологическая платформа кластера развития предприятий ПСМ:

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 условий 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 Развитие 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.).

Составлено автором.

Платформа демонстрирует организационную схему, позволяющую с помощью «Коммуникационно-управляющего центра кластера ПСМ» оценивать и реализовывать решения пяти «Центров подготовки решений инновационного развития» по 15 направлениям.

III. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА

Как показывают проведенные в диссертации расчеты, сокращение временных и ресурсных затрат достигает значимых величин при использовании обоснованного в диссертационном исследовании организационно-экономического механизма взаимодействия комплекса предприятий ПСМ.

В диссертационном исследовании показано, что использование новых материалов и технологий должно сократить сроки возведения типовых домов на 25–30%, а финансовых затрат – от 5 до 35%. Экономия оценивалась на отдельных этапах производства строительных работ. Рассчитывались интервальные значения поправочных коэффициентов для основных этапов работ.

В частности:

- возведение фундаментов – [0,85; 0,95];
- возведении коробки здания – [0,65; 0,75];
- отделка и инженерные коммуникации – [0,65; 0,75];
- кровля и вентиляция – [0,75; 0,85];
- подключение к инженерным сетям – [0,9; 0,95];
- снижение кредитной базы оборотных средств – [0,8; 0,90].

Кроме того, в диссертационном исследовании был учтен экономический эффект, который возникает при прекращении миграционных процессов на малонаселенных или экономически слабо развитых территориях.

В сельской местности в последнее время миграционные процессы на территории России значительно ускорились (рисунок 11). Если учесть, что значительные ресурсы для производства строительных материалов часто находятся в слабо развитых регионах с высоким оттоком населения (рисунок 12), то проблема относится к уровню общенациональных.

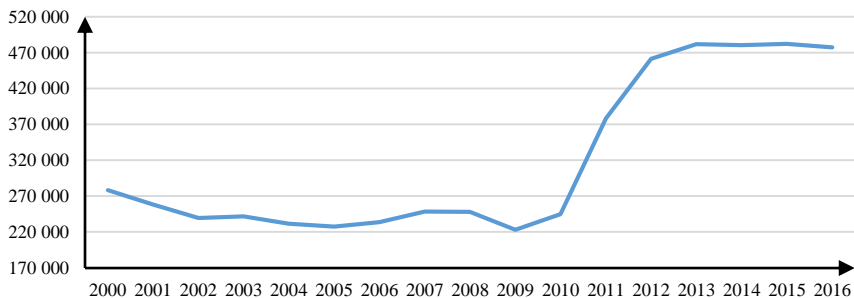


Рис. 11. Число выбывших из сельской местности в другие регионы РФ, чел.

Источник: Демографический ежегодник России. – 2017. – Табл. 7.1.

Сокращение числа уехавших позволило бы увеличить экономическую динамику территорий, за счет развития на них комплексов предприятий ПСМ.

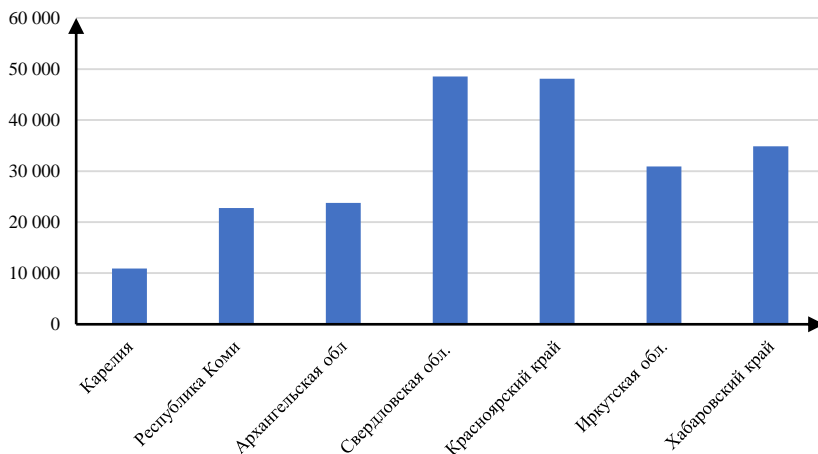


Рисунок 12 – Число выбывших за пределы регионов в 2016 г., чел.

Как показывают расчеты, сокращение оттока населения на 10% за счет создания новых рабочих мест на этих территориях позволяет увеличить их ВРП на 10,25 млрд руб. (таблица 5).

Таблица 5 – Расчет прогнозируемого экономического эффекта за счет создания комплексов предприятий ПСМ на депрессивных территориях*

Регион	Выбыло за пределы региона в 2016 г., чел.	ВРП на душу населения в 2016 г., руб.	Сокращение выбытия населения на 10%, чел.	Увеличение ВРП в результате сокращения миграции, млн руб.
Карелия	10 875	371 452	1 088	404
Республика Коми	22 765	640 622	2 277	1 459
Архангельская область	23 751	584 111	2 375	1 387
Свердловская область	48 529	456 860	4 853	2 217
Красноярский край	48 102	363 731	4 810	1 749
Иркутская обл.	30 898	443 297	3 090	1 370
Хабаровский край	34 894	478 030	3 489	1 668
Итого				10 254

* Составлено по: Валовой региональный продукт на душу населения по субъектам Российской Федерации в 1998–2016 г. – URL: http://gsk.ru/free_dok/new_site/vvp/dusha98-16/xlsx; Численность и миграция населения Российской Федерации в 2016 г. : статистический бюллетень. – М., Росстат, 2017.

Кроме того, внедрение технологической платформы развития комплексов предприятий ПСМ и ряда других предложений, обоснованных в настоящем диссертационном исследовании, позволит увеличить ВРП экономически отстающих регионов до уровня эффективных.

Согласно расчетам, это принесет дополнительно 13,45 млрд руб. (таблица 6) и сократит отток населения ориентировочно на 10–13%.

Таким образом, совокупный расчетный прирост ВРП в результате применения организационно-экономического механизма развития комплексов предприятий ПСМ составит $10\,254 + 13\,454 = 23\,708$ млрд. руб.

В исследовании оценен годовой объем дополнительных инвестиций, необходимый для реализации рассмотренных выше предложений в размере 6 млрд. руб. – по миллиарду на регион.

Таблица 6 – Расчет прогнозируемого экономического эффекта при формировании технологической платформы развития комплексов предприятий ПСМ (вариант 2)

Регион	Население регионов для внедрения кластеров в 2016 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	993	622
Республика Коми	850 554	993	844
Архангельская область	1 130 240	993	1 122
Свердловская область	4 330 006	993	4 299
Красноярский край	2 866 490	993	2 846
Иркутская область	2 412 800	993	2 395
Хабаровский край	1 334 552	993	1 325
Итого			13 454

Рсчетный совокупный экономический эффект только на шести выделенных территориях составил 17 млрд. руб. в год.

IV. 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 обосновности 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 частно-государственного партнерства, причем не отдельных предприятий, а их комплекса.

С учетом социальной роли ПСМ, акцент на повышение 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.

V. СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ АВТОРА ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Публикации в рецензируемых научных изданиях из списка ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации

1. 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. – 0,5 п.

2. Бондаренко, А. А. Процесс формирования механизма управления инвестиционно-строительным комплексом // Инновации и Инвестиции. – 2014. – № 11. – С. 46–48. – 0,75 п. л.

3. Бондаренко, А. А. Исследование предпосылок и факторов развития систем управления инвестиционно-строительным комплексом / А. А. Бондаренко // Инновации и Инвестиции. – 2014. – № 10. – С. 43–48. – 0,85 п. л.

4. Бондаренко, А. А. Общие принципы согласования управленческих парадигм в строительном комплексе / А. А. Бондаренко // Теория и практика общественного развития. – 2014. – № 18. – С. 80–82. – 0,4 п. л.

5. 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. – 1,1 п. л.

6. 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. – 0,95 п. л.

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

Другие публикации

8. Бондаренко, А. А. Совершенствование механизмов управления инновационным развитием стройиндустрии / А. А. Бондаренко // Наука и инновации в современных условиях : сборник статей Международной научно-практической конференции. 8 марта 2018 г. – Стерлитамак : АМИ, 2018. – С. 102–107. – 0,35 п. л.

9. 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. Волгоград, 17 марта 2018 г. – Стерлитамак : АМИ, 2018. – С. 40–44. – 0,3 п. л.

10. Бондаренко А. А. Экономическая безопасность и проблемы диффузии инноваций в стройиндустрии // 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». – С. 124–133.