

ПРОБЛЕМЫ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО СЕКТОРА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

© 2020 А.В. Шепелев*

Анализируются показатели инновационной активности в сфере производства строительных материалов. Оценивается влияние инновационных вложений на результативность инновационной деятельности в сравнении с промышленным производством и строительной индустрией. Цель исследования заключается в выявлении зависимостей между затратами на инновации и объемом инновационной продукции. Исследование основано на использовании статистических данных и публичной информации российских компаний. Результаты исследования продемонстрировали отсутствие корреляционной связи между затратами на инновации и объемом инновационной продукции вследствие воздействия комплекса факторов, обуславливающих медленное внедрение инновационных материалов в строительство.

Ключевые слова: инновации, строительные материалы, строительство.

Основные положения:

- ♦ выявлены направления инновационной активности в производстве строительных материалов;
- ♦ дана оценка взаимосвязи между затратами на инновации и объемом инновационной продукции в сфере производства строительных материалов и в промышленном производстве;
- ♦ рассмотрены ключевые причины выявленных несоответствий.

Введение

Инновации в производстве строительных материалов обусловлены стремлением компаний предложить альтернативы существующим решениям и технологиям, используемым в отделке и возведении зданий, сооружений. Новые материалы способны обеспечивать улучшенные эксплуатационные характеристики, облегчают процесс монтажа. Тем самым, инновационная активность предприятий – производителей строительных материалов связана со стремлением компаний к повышению доходности вложений. Производители добиваются этого за счет расширения присутствия на рынке, роста продаж, строительные организации – за счет снижения издержек. Тем не менее внедрение инновационных решений на строительном рынке сдерживается вследствие консервативности потребителей, вызванной длительным циклом эксплуатации и высокими капитальными затратами на единицу продукции¹. Таким образом, развитие инноваций в исследуемой сфере сопряжено непосредственно с влиянием государства, которое, с одной стороны, ужесточает строительные нор-

мы, с другой стороны, стимулирует внедрение инновационных материалов и технологий. По данным Министерства промышленности и торговли РФ, уровень развития промышленности строительных материалов напрямую связан с мероприятиями государственной поддержки. Примером является введение экологических платежей за складирование золошлаковых отходов в странах Европы. В результате получила распространение утилизация отходов посредством вовлечения их в производство строительных материалов².

До 2013 г. в промышленности в сфере строительных материалов наблюдалось резкое сокращение количества поисковых исследований³. В последующие годы тенденция изменения затрат на инновационную деятельность меняла свое направление, при этом не обеспечивая соответствующие изменения объема инновационной продукции.

Целью настоящего исследования является проверка гипотезы о наличии взаимосвязи между затратами на инновации и объемом инновационной продукции в производстве строительных материалов.

* Шепелев Артем Васильевич, кандидат экономических наук, доцент кафедры прикладного менеджмента Самарского государственного экономического университета. E-mail: giz-shepelev@mail.ru.

Методы

Методология исследования включает в себя сбор, анализ и обобщение данных об инновационной активности предприятий промышленности строительных материалов. Исследование содержит:

1) анализ статистической отчетности деятельности российских предприятий в сфере промышленного производства и производства строительных материалов;

2) корреляционно-регрессионный анализ собранных данных, обеспечивающих проверку предположения о наличии зависимости между величиной затрат на инновации и объемом инновационной продукции.

Результаты

Рост цен на энергоносители и затрат на мероприятия экологического характера способствует росту спроса на энергосберегающие материалы. Ключевыми направлениями развития производства инновационных строительных материалов последних

характерных особенностей российского строительного рынка относятся: ограниченное влияние потребителей на качество предложения; слабая заинтересованность в применении инновационных решений; низкая платежеспособность покупателей в регионах; стремление государства к обеспечению населения доступным и, как следствие, бюджетным жильем; недостаточный опыт использования инновационных материалов и технологий.

Анализ инновационной активности в сфере производства строительных материалов (табл. 1) показывает снижение уровня активности в период 2017-2019 гг.⁴ Для анализа взяты статистические данные по виду деятельности «Производство прочих неметаллических минеральных продуктов».

Затраты на инновации в 2019 г. сократились вдвое по сравнению с 2018 г. В этом же году наблюдалось резкое сокращение объема инновационной продукции. Можно предположить, что подобное изменение обус-

Таблица 1

Показатели инновационной активности производителей строительных материалов

Показатели	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Уровень инновационной активности, %	17,7	14,6	12,3
Объем инновационной продукции, млн руб.	43 527,7	35 067,7	47 266,6
Затраты на инновации, млн руб.	8943,7	12 381,1	6536,6
Доля компаний, реализующих инновации, %			
В том числе по видам:			
технологические инновации	18,7	16,2	16,7
организационные инновации	2,0	1,5	-
маркетинговые инновации	1,3	1,4	-

лет являются снижение затрат, повышение качества, энергоэффективности и экологичности продукции, а также ее энергоемкости.

Основными драйверами спроса на инновационные материалы преимущественно выступают потребители, которые заинтересованы в строительной продукции, улучшающей качество жизни. Поэтому именно жилищное строительство, в первую очередь, определяет потребность в новых материалах и технологиях. Однако строительство относится к отраслям экономики с низким и средним уровнем технологичности в отличие от высокотехнологичных отраслей, где инновациям уделяется большее внимание. Кроме того, к числу

ловлено наличием зависимости между величиной затрат на инновации и объемом инновационной продукции.

В отличие от сферы строительства, характеризующейся высокой степенью консерватизма и низким уровнем инноваций, в производстве строительных материалов уровень инновационной активности выше. Так, в 2019 г. уровень инновационной активности в строительстве составил 3,6%, в промышленном производстве - 15,1%, в производстве строительных материалов - 12,3%⁵.

Динамика показателей инновационной активности в течение последнего десятилетия демонстрирует нестабильную эффективность вложений (табл. 2).

Таблица 2

Динамика показателей инновационной активности в промышленном производстве и производстве строительных материалов

Показатели	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Промышленное производство						
Объем инновационной продукции, млрд руб.	3010,9	3224,6	3617,0	3403,0	3693,0	3871,5
Доля инновационных товаров в объеме производства, %	9,2	8,7	9,1	6,7	6,0	6,1
Затраты на инновационную деятельность, млрд руб.	689,5	689,0	710,8	848,0	886,8	984,3
Объем инноваций на 1 руб. затрат, руб./руб.	4,4	4,7	5,1	4,0	4,2	3,9
Производство строительных материалов						
Объем инновационной продукции, млрд руб.	48,1	37,7	38,9	43,5	35,0	47,3
Доля инновационных товаров в объеме производства, %	4,9	4,0	4,0	4,2	3,0	4,0
Затраты на инновационную деятельность, млрд руб.	10,8	19,0	8,3	8,9	12,4	6,5
Объем инноваций на 1 руб. затрат, руб./руб.	4,4	2,0	4,7	4,9	2,8	7,2

Величина доли инноваций в объеме производства строительных материалов за прошедшее десятилетие не превышала 5%, что в 2 раза меньше соответствующего показателя по промышленному производству. Максимальное значение доли инноваций приходилось на 2014 г., и в 2018 г. она достигла наименьшего значения. При этом наблюдается явная тенденция снижения доли инновационных товаров в промышленном производстве, в то время как данный показатель в производстве строительных материалов остается относительно стабильным. Однако в 2019 г. объем инноваций на 1 руб. затрат оказался максимальным за рассматриваемый период. Подобная динамика вызывает вопросы,

связанные с выявлением проблем производства инновационных материалов. С этой целью проверим наличие взаимосвязи между объемом отгруженных инновационных товаров и затратами на инновации. В нашем случае мы имеем дело с временными данными, которые могут содержать тенденцию, поэтому требуется исключить ложную корреляцию. В противном случае корреляция уровней рядов динамики может быть преувеличена.

На рис. 1 и 2 представлена динамика объема инновационных товаров и затрат на инновации в сфере промышленного производства.

Оба временных ряда содержат возрастающий тренд, который в первом случае опи-

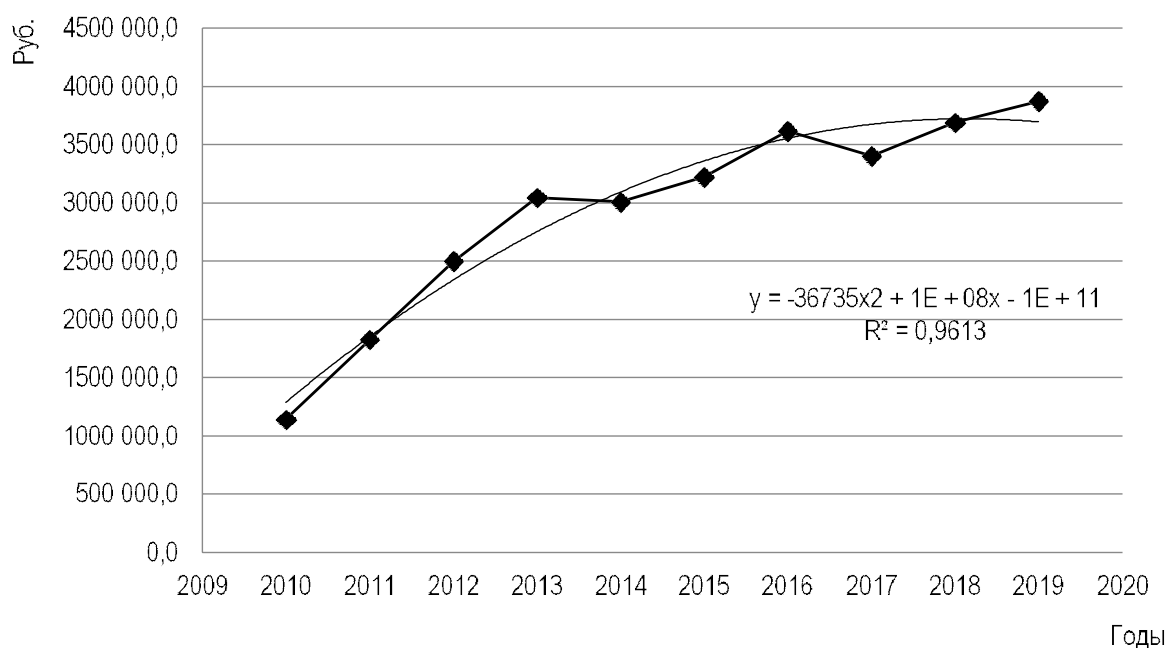


Рис. 1. Динамика объема инновационных товаров промышленного производства

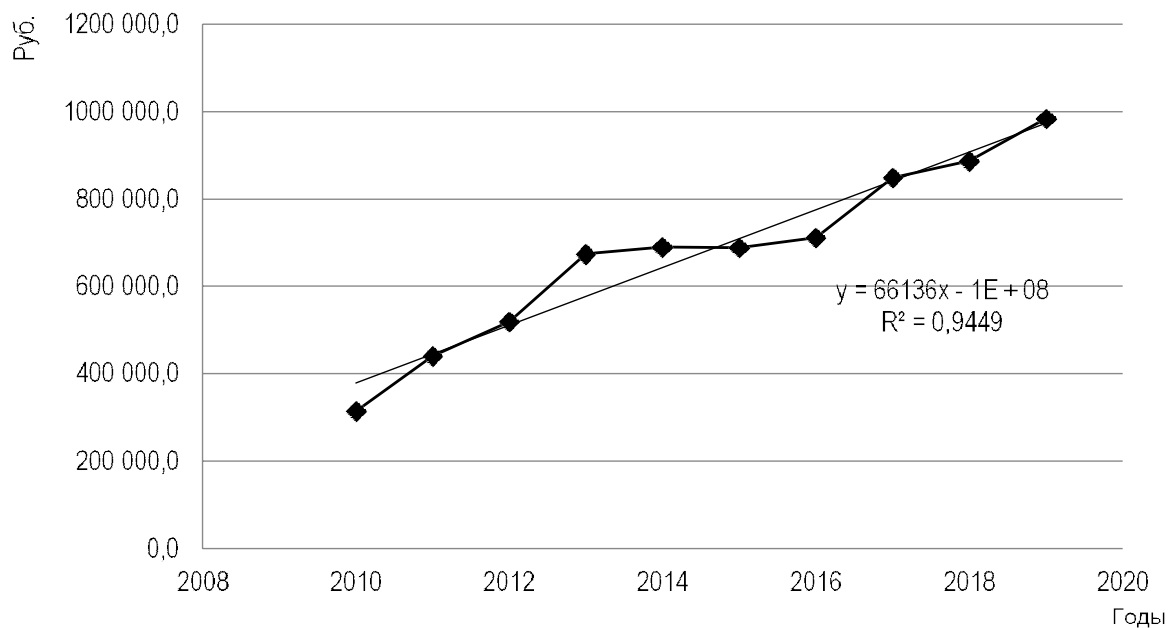


Рис. 2. Динамика затрат на инновации в промышленном производстве

сывается полиномом второго порядка, а во втором - носит линейный характер. Чтобы избежать ложной корреляции, исключили тенденцию из уровней ряда и оценили тесноту связи по остаткам. Коэффициент корреляции составляет 0,462, а коэффициент детерминации - 0,213. Между объемом отгруженных инновационных товаров и затратами на инновации существует тесная прямая статистически значимая взаимосвязь с достоверностью 80%. Вариация объема отгру-

женных инновационных товаров на 21,3% объясняется вариацией затрат на инновации.

При оценке взаимосвязи между объемом отгруженных инновационных товаров и затратами на инновации по производству строительных материалов ситуация оказывается иной. На рис. 3 и 4 изображена динамика объема инновационных товаров и затрат на инновации в сфере производства строительных материалов.

Первый временной ряд содержит возрастающий линейный тренд, а второй ряд не

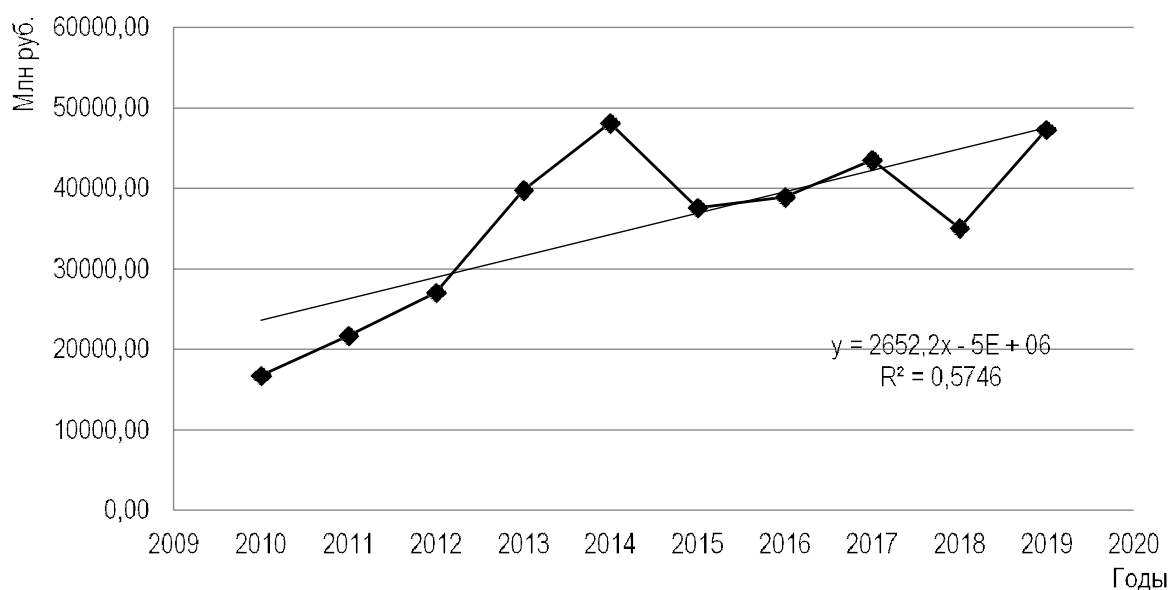


Рис. 3. Динамика объема инновационных товаров в сфере производства строительных материалов

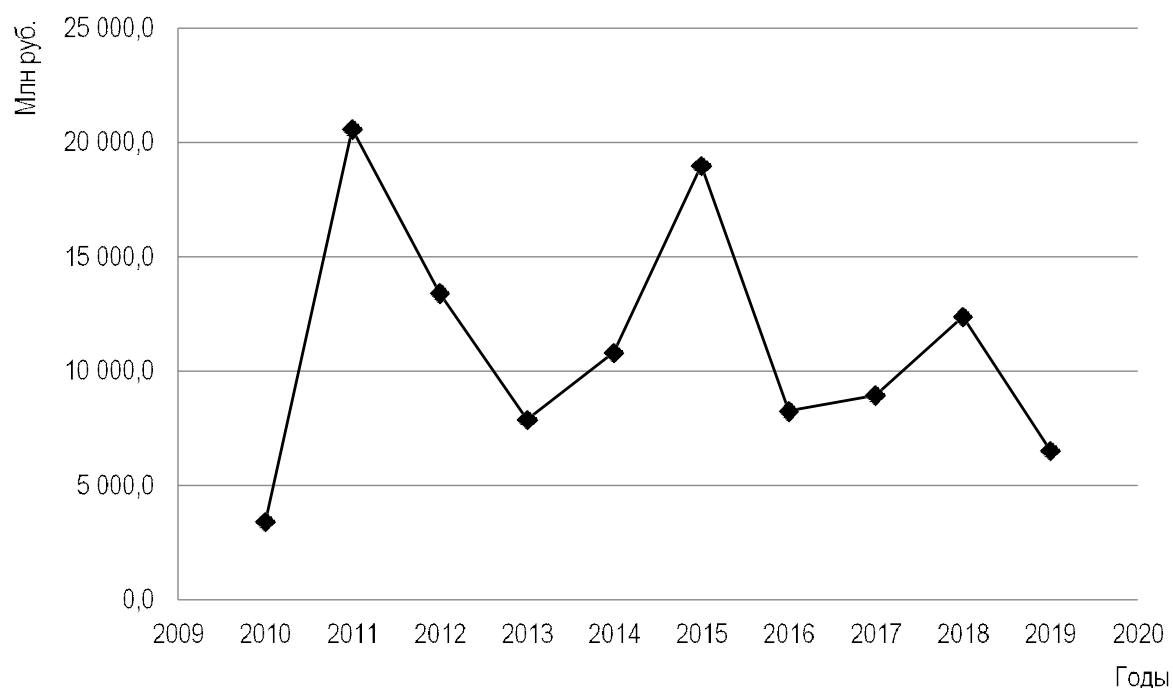


Рис. 4. Динамика затрат на инновации в сфере производства строительных материалов

имеет значимой тенденции, т.е. между показателями отсутствует значимая линейная взаимосвязь. Тем самым, в отличие от промышленного производства в целом увеличение затрат на инновации в сфере производства строительных материалов не обеспечивает соответствующего прироста объема инновационных товаров. Другими словами, результаты инновационной деятельности слабо коммерциализируются.

Отсутствие корреляции можно объяснить рядом причин:

- 1) адаптацией строительными компаниями существующих технологий, разработанных в России или за рубежом;
- 2) длительностью жизненного цикла, что затрудняет оценку эффективности новых материалов;
- 3) рискованностью применения материалов, у которых могут быть скрытые недостатки или недостатки, проявляющиеся с течением времени;
- 4) отсутствием заинтересованности застройщиков в мониторинге эффективности эксплуатации сданного объекта.

По мнению представителей Института менеджмента инноваций НИУ ВШЭ, основным препятствием для распространения инновационных решений является слабая проработ-

ка государственной политики в области строительства. Существенной проблемой выступает неразвитая система экономического стимулирования инноваций в данной отрасли. В качестве принципиальной основы решения указанной проблемы на национальном уровне в 2020 г. принята Стратегия развития обрабатывающей промышленности до 2035 года, в соответствии с которой производство строительных материалов в числе других отраслей получит масштабную поддержку. Использование внутреннего рынка, по мнению разработчиков, послужит базой развития обрабатывающих производств. Таким образом, производство строительных материалов названо в числе приоритетов стратегии. На более детальном уровне стратегия подразумевает стимулирование критически важного для сферы жилищного строительства повышения уровня технологичности строительных материалов. Так, в качестве целевых ориентиров определены сокращение стоимости строительно-монтажных работ и рост инвестиций. По сравнению с показателями 2019 г. сокращение стоимости строительно-монтажных работ в расчете на квадратный метр площади для всех типов зданий, а также расхода тепла на отопление жилых домов должно составить 30%. Предполагается 4-кратный

рост инвестиционных вложений в российское оборудование для выпуска инновационных материалов.

Приоритетными направлениями развития промышленности строительных материалов обозначены:

- ♦ формирование доступного предложения строительных и отделочных материалов, в том числе посредством синхронного ценообразования на строительные материалы и продукцию обрабатывающей промышленности;

- ♦ повышение уровня технологичности и энергоэффективности строительных материалов;

- ♦ снижение доли импортных строительных материалов в объеме потребления и повышение конкурентоспособности материалов, произведенных в России;

- ♦ рост инвестиций в оборудование и механизмы, которые выпускаются на территории России.

В структуре строительных материалов выделяются приоритетные группы в соответствии с потребностями национальных проектов и программ, значимых инфраструктурных проектов.

Следует отметить, что в Самарской области разработана стратегия социально-экономического развития региона, в которой существенное внимание уделяется развитию строительной индустрии. Исходя из целевых ориентиров, предполагается повысить эффективность использования собственной минерально-сырьевой базы для производства строительных материалов и конструкций с применением энергоэффективных технологий. В течение 2021-2025 гг. в числе ключевых направлений развития предусматривается увеличение объемов жилищного строительства и инфраструктуры Самарско-Тольяттинской агломерации. К 2030 г. предполагается внедрить новые технологии строительства, организовать производство инновационных материалов для внутренних нужд и на экспорт, простимулировать экспорт строительных услуг. В долгосрочной перспективе реализация стратегии должна обеспечить строительный комплекс Самарской области конкурентоспособными строительными материалами, осуществляющими возведение энергоэффективных и экологичных зданий и сооружений.

Рассмотренные инициативы отчасти отражают текущее состояние строительного комплекса на национальном и региональном уровнях и определяют направления разработки государственных программ и проектов. Однако без формирования системы государственной поддержки и стимулирования строительной индустрии фактическая эффективность реализации указанных решений окажется ниже ожидаемой.

Обсуждение

Проведенное исследование демонстрирует, что увеличение расходов на инновации в производстве строительных материалов не приводит к ожидаемым результатам в виде повышения объема инновационной продукции. Строительная индустрия, выступающая консолидирующим потребителем инновационных материалов и технологий, крайне консервативна. Поэтому необходимо внешнее стимулирование со стороны государства, в частности путем разработки заданий государственным корпорациям и соответствующих разделов в государственных программах⁶. По мнению В.А. Епифанова и Д.А. Хвостова, активное распространение инноваций возможно за счет организации сквозных бизнес-процессов производителей строительных материалов, застройщиков, инвесторов и научно-исследовательских организаций⁷. Однако такое утверждение представляется нам довольно спорным, поскольку сквозные процессы требуют достаточно высокого уровня согласованности интересов и действий между экономическими субъектами, что в текущих условиях является маловероятным.

В качестве еще одного направления формирования инновационной системы в строительном комплексе называют создание и развитие строительных кластеров, которые отчасти призваны обеспечить организацию сквозных процессов и получение синергетического эффекта⁸. Однако практическая реализация кластерного подхода также может оказаться затруднительной. Примером является Самарская область, где эффективность реализации государственной программы «Развитие кластера промышленности строительных материалов и индустриального домостроения на территории Самарской области» (до 2020 г.) за 2018 г. признана низкой, в ре-

зультате чего программа досрочно прекращена.

На наш взгляд, помимо разработки государственных программ необходимы меры по стимулированию развития малого и среднего предпринимательства в сфере инновационных материалов, создание условий для внутриотраслевой конкуренции и предупреждение монополизации рынков стройматериалов.

Заключение

Результаты исследования показали, что уровень инновационной активности предприятий промышленности строительных материалов является достаточно низким, объем выпуска инновационной продукции не определяется величиной затрат на инновации. Причины носят комплексный характер, связанный с функционированием строительного комплекса и смежных сфер деятельности. В их числе низкая востребованность инноваций на внутреннем рынке и, как следствие, дисбаланс спроса и предложения при избытке мощностей по основным строительным материалам; консерватизм проектировщиков, подрядчиков и потребителей, результатом чего является низкий уровень внедрения инновационных материалов; низкая скорость модернизации и обновления основных средств; высокая стоимость доставки строительных материалов; разбалансированная система технического регулирования. Решение указанных проблем невозможно без участия государства, направленного на регулирование и

стимулирование развития строительного комплекса.

¹ Инновационные строительные материалы и технологии: их влияние на развитие градостроительства и городской среды. Мировой опыт, российский взгляд. URL: <http://sibfrontier.ru/wp-content/uploads/2014/06/Doklad-Innovatsionnyie-stroitelnyie-materialyi-i-tehnologii-ih-vliyanie-na-razvitie-gradostroitelstva-i-gorodskoy-sredyi.-Mirovoy-opyt-rossiyskiy-vzglyad.pdf>.

² Стратегия развития промышленности строительных материалов на период до 2020 года и на дальнейшую перспективу до 2030 года. URL: <https://minpromtorg.gov.ru/docs/#!43086>.

³ Кузина О.В. Инновационное развитие промышленности строительных материалов // Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной сфере и природопользования: материалы VI Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 20-летию кафедры управления проектами и программами / под ред. В.И. Ресина. Москва: Рос. экон. ун-т им. Г.В. Плеханова, 2016. С. 214-220.

⁴ Федеральная служба государственной статистики: [официальный сайт]. URL: <https://rosstat.gov.ru>.

⁵ Там же.

⁶ Епифанов В.А., Хвостов Д.А. Стратегические аспекты развития предприятий производства строительных материалов // Ученые записки Российской академии предпринимательства. 2014. № 38. С. 194-199.

⁷ Там же.

⁸ Котлярова С.Н. Механизмы стимулирования импортозамещения в строительной отрасли // Экономика региона. 2016. Т. 12, № 4. С. 1146-1156.

Поступила в редакцию 18.11.2020 г.

PROBLEMS OF INNOVATIVE ACTIVITY OF BUSINESS SECTOR ENTERPRISES IN THE CONSTRUCTION MATERIALS INDUSTRY

© 2020 A.V. Shepelev*

Indicators of innovative activity in the field of production of building materials are analyzed. The impact of investments on the effectiveness of innovative activities in comparison with industrial production and the construction industry is evaluated. The purpose of the study is to identify the relationship between the innovation cost and the volume of innovative products. The research is based on the use of statistical data and public data of Russian companies. The results of the study demonstrated the absence of a correlation between the innovation costs and the volume of innovative products due to the impact of a complex of factors that cause the slow application of innovative materials in construction.

Keywords: innovation, building materials, construction.

Highlights:

- ◆ directions of innovative activity in the production of building materials are identified;
- ◆ an assessment of the relationship between the innovation costs and the volume of innovative products in the production of building materials and in industrial production is given;
- ◆ the key reasons for the identified inconsistencies are considered.

* Shepelev Artem Vasilievich, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Applied Management, Samara State University of Economics. E-mail: giz-shepelev@mail.ru.

Received for publication on 18.11.2020