

Для цитирования: Левицкий Т.Ю. Актуальные направления производства конкурентоспособной строительной продукции на инновационной основе. Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. 2017;44 (2):197-209. DOI:10.21822/2073-6185-2017-44-2-197-209

For citation: Levitskiy T.Yu. Relevant directions for the production of competitive construction products on the basis of innovation. Herald of Daghestan State Technical University. Technical Sciences. 2017; 44 (2): 197-209. (In Russ.) DOI:10.21822/2073-6185-2017-44-2-197-209

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 69.003

DOI:10.21822/2073-6185-2017-44-2-197-209

АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ НА ИННОВАЦИОННОЙ ОСНОВЕ

Левицкий Т.Ю.

Дагестанский государственный технический университет,
367026 г. Махачкала, пр. И. Шамиля, 70, Россия
e-mail: levitskytimur@mail.ru

Резюме: Цель. В статье обоснована необходимость и раскрыты особенности производства высокотехнологичной конкурентоспособной строительной продукции инновационного типа на современном этапе модернизации строительной отрасли. **Метод.** В ходе исследования применен программно-целевой метод, положенный в основу разработки программы инновационного развития строительного производства. **Результат.** Систематизированы актуальные направления инновационного развития строительного производства. Обобщен мировой опыт применения параметрической модели технического регулирования производства строительной продукции. В целях повышения уровня инновационной активности строительных организаций предложен комплекс практических мероприятий, реализация которого обеспечит вывод на рынок конкурентоспособной строительной продукции. **Вывод.** Повышение конкурентоспособности строительной продукции тесно связано с активизацией инновационных процессов: внедрением высоких технологий в производство, в том числе ресурсосберегающих, и расширением выпуска инновационной продукции, обладающей лучшими потребительскими свойствами, способной в условиях реализации стратегии импортозамещения успешно конкурировать на рынке с зарубежными аналогами. Модернизация строительной отрасли на основе внедрения высокотехнологичных методов производства предъявляет новые требования к профессиональным компетенциям персонала, производящего конкурентоспособную строительную продукцию. Для решения поставленных задач предложен инструментарий совершенствования механизма управления инновационной деятельностью строительных организаций, обеспечивающий интеграцию институциональных и производственных условий для масштабного освоения прогрессивных технологий и производства наукоемких видов строительной продукции.

Ключевые слова: конкурентоспособность, строительная продукция, инновации, техническое регулирование, управление

ECONOMIC SCIENCE

RELEVANT DIRECTIONS FOR THE PRODUCTION OF COMPETITIVE CONSTRUCTION PRODUCTS ON THE BASIS OF INNOVATION

Timur Yu. Levitskiy

Daghestan State Technical University,
70 I. Shamilya Ave., Makhachkala 367026, Russia,
e-mail: levitskytimur@mail.ru

Abstract Objectives The article substantiates the necessity for competitive innovative high-tech construction products at the present stage of modernisation of the construction industry and reveals some peculiarities of their manufacture. **Methods** In the course of the research, a programme-targeted method was applied, underlying the development of a programme for the innovative development of construction production. **Results** Relevant directions of innovative development of construction production are systematised. The world's application experience of a technical regulation parametric model for construction industry product manufacturing is generalised. In order to increase the level of innovative activity of construction organisations, a set of practical measures is proposed whose implementation will ensure the output of competitive building products to the market. **Conclusion** Increasing the competitiveness of construction products is closely connected with the activation of innovative processes: the introduction of high technology (including resource-saving) into production processes and the expansion of the output of innovative products with the best consumer properties capable of successfully competing on the market with foreign counterparts in the context of import substitution strategies. The modernisation of the construction industry on the basis of introduction of high-tech production methods specifies new requirements to the professional competencies of personnel producing competitive building products. To solve the set problems, a tool for improving the management mechanism of the innovative activity of construction organisations was proposed, ensuring the integration of institutional and production conditions for the large-scale development of advanced technologies and production of science-intensive types of construction products.

Keywords: competitiveness, construction products, innovations, technical regulation, management

Введение. В сложных геополитических условиях качественный скачок в развитии национальной экономики и повышение ее конкурентоспособности неразрывно связаны с созданием условий для укрепления позиций на глобальных и внутренних рынках за счет технологического прогресса, участия в мировых «цепочках» создания добавленной стоимости, разработки новых материалов, внедрения в производственные процессы инновационных технологий, снижения затрат и роста производительности труда.

Одним из главных направлений отраслевой инновационной политики является реформирование строительных организаций, направленное на их адаптацию к возросшим требованиям потребителей к качеству строительной продукции и повышение ее конкурентоспособности в условиях открытого рынка. Это достигается за счет оптимизации имущественных активов строительных организаций, совершенствования форм и методов управления, усиления контроля качества и повышения ответственности руководителей за результаты принимаемых решений, снижения издержек, интенсификации инновационной деятельности [1].

Необходимым условием качественного повышения конкурентоспособности строительной продукции является удовлетворение потребности строительного производства в широкой номенклатуре современных конкурентоспособных строительных материалов, изделий и конструкций, обеспечивающих долговечность и надежность, выполнение требований по тепло- и энергоэффективности, а также архитектурной выразительности сооружаемых зданий и сооружений, снижение затрат при их эксплуатации [2-6].

Вместе с тем, в условиях принятого в 2014 году Правительством РФ курса на импортозамещение стратегически важным становятся снижение зависимости строительной отрасли от иностранных технологий, оборудования, сырья, компонентов, конструкций и динамичное развитие строительного производства на отечественной инновационной основе [7-9].

Постановка задачи. Структурная перестройка материально-технической базы строительной отрасли вызывает необходимость освоения новой номенклатуры изделий и конструкций, применения инновационных методов строительства и организацию на этой основе производства конкурентоспособной продукции, что в свою очередь, актуализирует целесообразность данного исследования.

Методы исследования. В современных условиях развития строительная отрасль изменила акценты в инновационной сфере, увеличив долю процессных инноваций и затрат на приобретение техники. Это позволяет в перспективе прогнозировать снижение удельного веса устаревшего оборудования за счет технологического обновления, хотя еще сохраняется рост удельного веса изношенных машин [2].

Таблица 1. Состояние основного оборудования в строительной отрасли (на 01.01.2017г.)

Table 1. Condition of the main equipment in the construction industry (as of 01.01.2017.)

Виды оборудования	Наличие оборудования, тыс. штук		Удельный вес устаревшего оборудования, %	
	На 1.01.2017 г.	2016 г.	2017 г.	2016 г.
Экскаваторы одноковшовые	11,8	12,3	33,4	31,2
Бульдозеры на тракторах	8,9	9,6	48,1	46,7
Автогрейдеры	4,1	4,1	45,5	46,3
Краны:				
– на автомобильном ходу	7,2	7,7	36,2	36,3
– на пневмоколесном ходу	1,4	1,5	44,2	42,8
– на гусеничном ходу	2,2	2,4	63,1	63,6
башенные	3,7	4,1	46,2	46,6
Скреперы	0,3	0,3	79,2	74,2

Источник [2 с. 81]

В тоже время, крайне низок удельный вес строительных организаций, осуществляющих технологические, организационные и маркетинговые инновации в общем числе организаций по РФ, в их числе: 3,4 % строительных организаций, осуществляющих монтаж зданий и сооружений из сборных конструкций и 1,5 % строительных организаций, выполняющих прочие строительные работы [3].

В региональном аспекте высока доля строительных организаций, необеспеченных на конец второго квартала 2017 года строительными машинами и механизмами (табл. 2) [3].

Таблица 2. Строительные организации, необеспеченные строительными машинами и механизмами

Table 2. Construction organizations, unsecured by construction machines and mechanisms

Регионы России	Доля строительных организаций, в общей численности организаций, %
Томская область	34
Чеченская Республика	20
Республика Башкортостан	17
Республика Крым	17
Республика Адыгея	12
Республика Калмыкия	12
Смоленская область	10

Слабо прослеживается тенденция незначительного увеличения затрат на внедрение новых технологий по отдельным видам работ (табл.3) и переориентация строительства на техно-

логические инновации, обеспечивающие решение первоочередной задачи - поддержание и повышение конкурентоспособности строительного производства за счет эффективного ресурсосбережения [4].

Таблица 3. Динамика затрат на технологические инновации

Table 3. Dynamics of costs for technological innovation

Виды строительных работ	Затраты на технологические инновации, млрд. руб.			Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме выполненных работ, %		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015
Монтаж зданий и сооружений из сборных конструкций	-	-	0,01	-	-	0,04
Устройство покрытий зданий и сооружений	-	-	0,01	-	-	0,04

Тогда как, увеличение объема выпуска строительной продукции на основе механизма ресурсосбережения, позволит интенсифицировать инновационную сферу в строительстве путем накопления и использования на эти цели собственных средств строительных организаций.

Наиболее перспективными направлениями инновационной деятельности строительных организаций являются [5]:

- а) инновации в проектировании строительных объектов;
- б) инновации в производстве стройматериалов;
- в) инновации в производстве строительных конструкций;
- г) инновации в механизации строительных работ;
- д) инновации в организации, технологии и управлении строительством.

Экономическая целесообразность инноваций предполагает выбор передовой технологии в виде высокотехнологичных подъемно-транспортных машин и оборудования, используемых в строительстве. Большое значение для повышения эффективности инновационной деятельности имеет типизация строительства, так как она позволяет использовать стандартные строительные материалы, конструкции и детали, которые являются предпосылкой для производства конкурентоспособной продукции. В свою очередь, типизация зависит от унификации планировочных и конструктивных схем зданий и сооружений [10-11].

В настоящее время в строительстве широко используются новые конструкционные и отделочные материалы, разрабатываются эффективные технологии, автоматизируется инженерное оборудование. Так, в промышленном строительстве широко используются унифицированные и гибкие объемно-планировочные и конструктивные решения, блокирование основных и вспомогательных цехов, возводятся здания павильонного типа, с укрупненной сеткой колонн и панельными ограждающими конструкциями [12-16].

В жилищном строительстве массовое применение получили панельные конструкции, изготовленные с применением легких бетонов на пористых заполнителях, эффективных утеплителей, облицовочных, гидро- и звукоизоляционных материалов.

Применение инновационных технологий повышает рентабельность проектов для застройщиков и позволяет увеличить размеры целевой аудитории, путем строительства доступного жилья.

В практике своей деятельности многие строительные предприятия применяют современные ресурсосберегающие технологии. К ним, в частности, относятся инновационные проекты монолитного каркасного строительства безригельного преднапряженного каркаса, представляющие собой ряд инновационных конструктивных схем возведения монолитного железобетонного каркаса.

бетонного каркаса зданий и сооружений на базе предварительно напряженных арматурных элементов [17].

Строительство зданий с использованием проектов серии безригельного преднапряженного каркаса способствует устранению недостатков монолитного строительства, поскольку резервы снижения себестоимости строительства заключаются в уменьшении расхода бетона и арматуры, в снижении трудоемкости опалубочных и бетонных работ.

За рубежом все более широкое применение находят монолитные перекрытия увеличенного пролета с натяжением арматуры на бетон [18-20]. Например, в США таких конструкций ежегодно возводится более 10 млн.м³. [19].

В настоящее время напрягаемая арматура в монолитных конструкциях все чаще применяется без сцепления с бетоном, а арматуру от коррозии или защищают специальными защитными оболочками, или обрабатывают антикоррозионными составами. Такой каркас на 20–40% легче, чем традиционный. При этом внутренний и наружный слои таких стен могут быть из любых материалов, соответствующих архитектурным, эксплуатационным и другим требованиям.

Инновационные методы возведения предварительно напряженного каркаса позволяют снизить вес здания в 1,5-2 раза, и до 35% сократить себестоимость монолитного строительства [21-22].

Следует обратить внимание, что использование инноваций в строительстве – немаловажный фактор, способствующий снижению цены, а значит и экономической приемлемости создаваемых объектов. Применение новых строительных материалов может значительно снизить стоимость квадратного метра, а каркасные и объемно-модульные дома по праву считаются наиболее экономически выгодными и быстровозводимыми.

Повышение конкурентоспособности строительной продукции во многом зависит от объемно-планировочных решений предлагаемых к строительству проектов, жизненного цикла наиболее важных технологических новшеств в строительных материалах, деталях, изделиях, конструкциях в сравнении с циклом существующих технологических разработок и от прогнозирования возможного влияния нововведений на реализацию строительной продукции; от применяемых методов управления, которые в совокупности создают условия для производства конкурентоспособной продукции, представленных в таблице 4 [23-25].

С учетом сформулированных положений, выбор конкретного направления инновационной деятельности строительной организации предлагается проводить на основе системы показателей [23]:

- удельный вес рабочих, охваченных механизированным и автоматизированным трудом;
- фондовооруженность и энерговооруженность труда;
- удельный вес затрат на инновационные технологии в стоимостном объеме производимой продукции;
- средний возраст функционирующих технологических процессов;
- мощность оборудования и удельный вес обновленного оборудования в общем парке;
- средний срок эксплуатации оборудования;
- коэффициент физического износа оборудования;
- доля морально и физически устаревших машин, механизмов и инструментов в общей их численности;
- коэффициент технологической оснащенности производства;
- степень утилизации отходов производства;
- удельный вес продукции, производимой из промышленных и коммунальных отходов.

Таблица 4. Условия повышения конкурентоспособности строительной продукции на инновационной основе
Table 4. Conditions for improving the competitiveness of construction products on an innovative basis

Применение прогрессивных объемно-планировочных и конструктивных решений	Совершенствование технологии производства	Совершенствование методов организации и управления
Объемно-планировочные решения зданий и сооружений исходя из базового уровня стоимости 1 кв. м общей площади в зависимости от уровня комфорта.	Применение наноструктурированных строительных материалов улучшенных характеристик за счет использования механохимической активации исходного сырья.	Своевременная поставка строительных материалов и изделий в зону монтажных работ, исключающее временное складирование и дополнительные перевозки.
Внедрение в проектирование жилых зданий новых норм инсоляции помещений и обеспечение этим повышения плотности застройки.	Применение бесцементных вяжущих смесей из полимерных композиционных строительных материалов, а также из промышленных и коммунальных отходов (зола, стеклянный бой, древесные опилки и т.п.).	Обеспечение оптимальных «плеч» транспортировки товарного бетона и раствора на строящиеся объекты; обеспечение оптимальных «плеч» перевозок грунта для строительных объектов и т.п.
Применение новых типов свайных фундаментов (буросекционные сваи, буроинъекционные сваи, струйные технологии); фундаментов для малоэтажного строительства - безростверковых, прерывисто-ленточных, сборно-монолитных и т.д.	Повышение качества фасадных конструкций (долговечности) и уровня их технологичности при монтаже; применение отделки фасадных поверхностей фактурными составами.	Организация тендеров между поставщиками материальных ресурсов; отказ от услуг посреднических организаций; организация производства преимущественно из местного сырья; регулирование социально-экологической направленности инноваций.
Применение в малоэтажном строительстве конструкции наружных стен из эффективных мелкоштучных материалов, заливочного или плитного утеплителя вместо традиционных крупнопанельных стен.	Внедрение тонкостенных труб из полиэтилена диаметром до 1200 мм для реконструкции подземных сетей канализации методом протяжки внутри ветхих коллекторов; внедрение скорлуп-оболочек для изоляции труб в зданиях в целях снижения теплопотерь.	Комплексная механизация и автоматизация строительного производства; применение технологий оперативно-го информирования и информационного моделирования (BIM-технологии), оптимизирующей процесс строительства.
Оптимизация толщины внутренних стен в зависимости от нагрузки на стены; применение трехслойных наружных стен из эффективных теплоизоляционных материалов конструкций; разработка новых гидроизоляционных сооружений	Внедрение крупноразмерных агрессивностойких фильтрующих полимерных оболочек для защиты подвальных помещений зданий.	Совершенствование системы подготовки менеджеров по управлению инновациями в строительстве; разработка программы стимулирования инноваций; взаимодействие с центрами субконтрактации.

Обсуждение результатов. Как уже было отмечено, инновационная деятельность способствует повышению выживаемости в конкурентной борьбе, что особенно важно для строительной организации. В силу своей специфики строительным организациям приходится проявлять большую активность на рынке, используя свою гибкость и способность к оперативной переориентации в методах повышения конкурентных преимуществ.

Высокие требования к качеству – следствие глобальных требований рынка, который актуализировал необходимость внесения изменения в управление строительными организациями, поскольку их рыночные отношения должны быть направлены на повышение конкурентоспособности продукции [23]. Следовательно, необходимо активно воздействовать на все стадии строительного производства, чтобы добиваться повышения качества продукции одновременно с инновационными преобразованиями в отрасли.

В настоящее время большинство экономически развитых стран (ряд государств Европейского союза, Канада, Австралия, Новая Зеландия, Республика Сингапур и др.) в целях повышения качества производимой продукции применяют параметрическую модель технического регулирования [24-28].

Параметрическая модель предполагает, что обязательные требования к продукции задаются не в виде конкретных показателей и способов их достижения, а в виде ожидаемого результата, целей и задач. В рамках параметрической модели исполнитель требований имеет возможность выбрать собственные средства достижения параметрических показателей либо воспользоваться одобренными нормами и стандартами.

В контексте строительной отрасли, в качестве результата принимается экономический эффект; целью является повышение качества строительной продукции; задачами - экономия от снижения себестоимости продукции; прирост валовой или чистой прибыли за счет проведенных инновационных мероприятий.

Расчет годового экономического эффекта от создания новых строительных конструкций, от совершенствования конструкций на основе применения нового материала с целью повышения долговечности и улучшения эксплуатационных качеств конструкций производится по формуле [29]:

$$\mathcal{E} = [(Z_1 + Z_{c1}) \times K_c + \mathcal{E}_o - (Z_2 + Z_{c2})] \times A_2, \quad (1)$$

где A_2 – годовой объем строительно-монтажных работ с применением новых строительных конструкций, в натуральных единицах;

Z_1 и Z_2 – приведенные затраты на заводское изготовление конструкций с учетом стоимости транспортировки до строительной площадки по сравниваемым вариантам;

Z_{c1} и Z_{c2} – приведенные затраты по возведению конструкций на строительной площадке по сравниваемым вариантам;

$\mathcal{E}_o$ – экономия при эксплуатации конструкций за срок их службы;

K_c – коэффициент изменения срока службы новой конструкции по сравнению с базовым вариантом.

K_c рассчитывается по формуле:

$$K_c = (P_1 + E_n) / (P_2 + E_n), \quad (2)$$

где $P_1 + E_n$ и $P_2 + E_n$ – коэффициенты реновации, принимаются по справочным таблицам.

Расчет годового экономического эффекта от применения в строительстве новых технологических процессов, механизации и автоматизации производства производится по формуле:

$$\mathcal{E} = (Z_1 - Z_2) \times A_2, \quad (3)$$

где Z_1 и Z_2 – приведенные затраты на единицу объема продукции, выполняемого соответственно с применением базовой и новой техники, руб.;

A_2 – годовой объем работ, выполняемых в отчетном году с применением новой техники.

Техническое регулирование в Российской Федерации осуществляется в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», а с 1 января 2015 г. - в соответствии Договором о Евразийском экономическом союзе. Технические регламенты Евразийского экономического союза или национальные обязательные требования действуют только в отношении продукции, включенной в утверждаемый Евразийским экономическим союзом единый перечень [30-31].

В отличие от Республики Беларусь и Республики Казахстан, принявших единые технические регламенты о безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий, в Российской Федерации проект технического регламента о безопасности строительных материалов и изделий готовился отдельно от технического регламента о безопасности зданий и сооружений. Здания и сооружения, строительные материалы и изделия были включены в утвержденный решением Комиссии Таможенного союза от 28 января 2011 г. № 526 в Единый перечень продукции, в отношении которой устанавливаются обязательные требования в рамках Таможенного союза. В 2012 году завершены процедуры внутригосударственного согласования во всех указанных странах.

В настоящее время обязательные требования к строительным материалам и изделиям на территории Российской Федерации установлены следующими техническими регламентами: Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [30].

В целях перспективного развития системы технического регулирования и стандартизации в строительстве до 2030 года планируется осуществление следующих основных мероприятий [31]:

- принятие единого технического регламента Евразийского экономического союза для зданий и сооружений, строительных материалов и изделий, в соответствии с которым существенные характеристики используемого строительного материала будут устанавливаться на основе базовых требований к зданиям и сооружениям, определенных техническим регламентом Евразийского экономического союза;
- разработка межгосударственных стандартов и обязательных требований к строительным материалам и изделиям.

Повышение уровня функционирования системы технического регулирования и стандартизации в строительстве приведет к существенному росту конкурентоспособности продукции российских производителей; к расширению ассортимента строительных материалов в соответствии с требованиями рынка; к удовлетворенности потребителей и повышению уровня их лояльности к российским производителям; к переориентации покупателей на потребление продукции отечественного производства.

С учетом этого, в целях повышения уровня инновационной активности строительных организаций предложены основные разделы программы инновационного развития отрасли, реализация которой способствует выводу на рынок конкурентоспособной строительной продукции.

1. Обеспечение устойчивой связи науки с производством путем увеличения числа отраслевых научно-исследовательских центров; развитие инжиниринговых центров по разработке и трансферу разработок, а также путем передачи им современных технологий и высокотехнологичного отечественного оборудования;

2. Адаптация нормативно-правовой базы и норм технического регулирования для производства и применения отечественных строительных материалов и технологий, гармонизированных с международными стандартами;

3. Поддержка устойчивого прогнозируемого спроса на инновационную продукцию со стороны заказчиков, в том числе за счет установления приоритета для инновационной продукции при осуществлении закупок для государственных и муниципальных нужд, а также закупок юридическими лицами;

4. Систематизация обязательных требований по применению современных инновационных строительных материалов, обеспечивающих длительный (не менее 20 лет) межремонтный срок эксплуатации зданий и сооружений при финансировании проектов за счет средств федерального бюджета;

5. Институциональная, маркетинговая и информационная поддержка производителей конкурентоспособной строительной продукции на основе действующей геоинформационной системы и сети профессиональных экспертных отраслевых организаций;

6. Усиление инновационной направленности государственных программ по поддержке малого и среднего предпринимательства, составляющего структурную основу инновационных преобразований в строительстве;

7. Обеспечение государственной поддержки в форме субсидии строительным организациям, реализующим инновационные проекты на основе высокотехнологичного оборудования и вовлекающие в производство вторичное сырье.

8. Разработка и внедрение современных требований к профессиональным компетенциям рабочих, технического персонала и управленческих кадров, способных обеспечить проведение модернизации, комплексного перевооружения и внедрение высокотехнологичных методов строительного производства.

Вывод. Потребности рынка — главный стимулирующий импульс инноваций в строительном производстве, побуждающий поиск своей ниши на конкурентном рынке или выявление новых возможностей для повышения конкурентоспособности производимой продукции. Однако любые инициативы, рождающиеся в строительной организации, корректируются рыночными ограничениями.

Следовательно, важнейшее экономическое воздействие инновационной деятельности на конкурентоспособность - технологическое обновление производства на основе ресурсосберегающих технологий и повышения качества выпускаемой продукции.

К системе первоочередных мер, способствующих повышению конкурентоспособности строительной продукции с учетом проводимых инновационных преобразований в отрасли относятся: совершенствование проектных решений зданий и сооружений, обеспечивающих повышение их экономичности и эксплуатационных качеств; повышение сборности строящихся объектов и заводской готовности унифицированных деталей, изделий и конструкций; развитие высокотехнологичного производства и применение эффективных строительных материалов и изделий из железобетона, металла, полимеров и т.п., повышение качества применяемых материалов; повышение уровня комплексной механизации строительного производства, оснащение строек высокотехнологичным оборудованием и инструментом, сокращение доли ручного труда; внедрение передовых методов управления строительным производством.

Библиографический список:

1. Стратегия развития промышленности строительных материалов на период до 2020 года и дальнейшую перспективу до 2030 года. Распоряжение правительства Российской Федерации от 10 мая 2016 г. № 868-р, Москва
2. Строительство в России. 2016: Стат. сб. / Росстат. - М., С.111.
3. Россия в цифрах - 2017. Российский статистический ежегодник. Официальное издание [Электронный ресурс] // информационно-издательский центр «Статистика России». – Режим доступа: www.infostat.ru
4. Антипов Ю. Инновационная деятельность как фактор конкурентоспособности фирмы // Маркетинг и маркетинговые исследования. – 2009. - № 3 (89). – С. 212-221.
5. Левицкий Т.Ю., Эсетова А.М. Инновационный потенциал как определяющий фактор роста конкурентных преимуществ строительной продукции. Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. 2014; 34(3):121-128. DOI:10.21822/2073-6185-2014-34-3-121-128

6. Волчков А. Н. Инновационная активность фирмы на основе применения механизма воспроизводства и обновления основных фондов - стратегический ресурс сохранения конкурентоспособности и экономического роста // Справочник. Инженерный журнал. - 2007. - N 4. - С. 41-46.
7. Воронов А. А. Моделирование конкурентоспособности продукции // Стандарты и качество. - 2004. - N 11. - С. 44-47.
8. Демченко А.О. Роль технологических инноваций в стратегии развития предприятия //Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. - 2010. - № 2. - С. 93-96.
9. Кабакова Э.В. Взаимосвязь конкуренции и инновационной деятельности // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2006. - Т. 4. - № 12-1. - С. 108-111.
10. Лебедева Н.Н. Инновационная активность предприятий как условие их конкурентоспособности//Journal of Institutional Studies = Журнал институциональных исследований. - 2010. - Т. 2. - № 4. - С. 15-21.
11. Напхоненко Н.В. Коммерциализация технологий и конкурентоспособность отечественных предприятий // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Технические науки. - 2007. - N 5. - С. 105-107.
12. Шевченко И. В. Проблемы повышения конкурентоспособности предприятий с позиции мирового опыта // Финансы и кредит. - 2004. - N 10. - С. 6-10.
13. Александрова Е.Н. Инновационный фактор конкурентного позиционирования национальной экономики в системе мирохозяйственных связей: выводы международных сопоставлений / Александрова Е.Н., Шевченко К.И. // Нац. интересы: приоритеты и безопасность. - 2011. - N 2. - С.14-20.
14. Алексеева М.С. Адаптационный механизм как вид организационно-экономического механизма для развития и повышения конкурентоспособности промышленных предприятий / М.С. Алексеева, М.В. Тихонова // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Сер. 3. Экономические, гуманитарные и общественные науки. - 2016. - N 2. - С.18-22.
15. Березин А.А. Влияние стратегий издержек на конкурентоспособность компании // Микроэкономика. - 2012. - N 5. - С.47-50.
16. Кара А. Оценка конкурентоспособности специалистов на основе комплексной системы показателей // Пробл. теории и практики управл. - 2011. - N 7. - С.36-44.
17. Клековкин Л.И. Системный подход к пониманию конкурентоспособности как фактор устойчивого развития экономики // Нац. интересы: приоритеты и безопасность. - 2010. - N 17. - С.32-38.
18. Попов С. Конкурентоспособная стратегия на основе корневых компетенций // Экон. стратегии. - 2010. - N 11. - С.70-79.
19. Тарануха Ю.В. О категории "конкурентоспособность" // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 6. Экономика. - 2013. - N 3. - С.3-17.
20. Хейфец Б.А. Импортзамещение и конкурентоспособность // Россия и совр. мир. - 2016. - N 2. - С.6-21.
21. Цемент П.Е. Конкурентоспособность строительной отрасли/П.Е.Цемент, В.В. Алещенко // ЭКО. - 2011. - N 8. - С.167-182.
22. Черников А.В. Современные инновационные инструменты повышения конкурентоспособности компании / А.В. Черников, В.А. Редько // Вестник Моск. ун-та. Сер. 6. Экономика. - 2011. - N 5. - С.41-62.
23. Кони́на Н.Ю. Конкурентоспособность фирмы в глобальном мире; Проспект - Москва, 2012. - 368 с.
24. Özorhon, B., Arditi, D., Dikmen, I., Birgönül, M.T., The performance of international joint ventures in construction. Journal of Management in Engineering, 26, 4, 209-222, 2010.
25. Günhan, S., Arditi, D., International expansion decision for construction companies, Journal of Construction Engineering and Management, 131, 8, 928-937, 2005.
26. Ofori, G., Frameworks for analyzing international construction, Construction Management and Economics, 21, 4, 379-391, 2003.
27. Günhan, S., Arditi, D., Factors affecting international construction. Journal of Construction Engineering and Management, 131, 3, 273-282, 2005.
28. Korkmaz, S. and Messner, J. I., Competitive Positioning and Continuity of Construction Firms in International Markets, Journal of Management in Engineering, 24,4, 207-216, 2008.

29. СН 509-78 Инструкция по определению экономической эффективности использования в строительстве новой техники, изобретений и рационализаторских предложений. Режим доступа - <http://docs.cntd.ru/document/901708998>
30. О техническом регулировании» [Федер. закон принят Гос.Думой 27 дек. 2009 г. №184] - Российская газета. — 2009.
31. Янин О.Е. Проблемы регулирования инновационной активности предприятий на основе программно - целевых методов/ О.Е.Янин// Промышленная политика в Российской федерации. — 2011. - № 10. —С.45.

References:

1. Strategiya razvitiya promyshlennosti stroitel'nykh materialov na period do 2020 goda i dal'neyshuyu perspektivu do 2030 goda. Rasporyazhenie pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii ot 10 maya 2016 g. № 868-r, Moskva. [Development strategy of building materials industry until 2020 and further perspective until 2030. Directive of RF Government from 10.05.2016. № 868-r, Moscow. (in Russ.)]
2. Stroitel'stvo v Rossii. 2016: Statisticheskiy sbornik. Moskva: Rosstat; S.111. [Building in Russia. 2016: Statistical collection. Moscow: Rosstat; P.111. (in Russ.)]
3. Rossiya v tsifrakh - 2017. Rossiyskiy statisticheskiy ezhegodnik. Ofitsial'noe izdanie [Elektronnyy resurs]. Rezhim dostupa: www.infostat.ru. [Russia in numbers - 2017. Statistical yearbook of Russia. Official publication [Electronic resource]. Free access: www.infostat.ru. (in Russ.)]
4. Antipov Yu. Innovatsionnaya deyatel'nost' kak faktor konkurentosposobnosti firmy. Marketing i marketingovye issledovaniya. 2009;3(89):212-221. [Antipov Yu. Innovative activity as a factor of firm's competitiveness. Marketing i marketingovye issledovaniya. 2009;3(89):212-221. (in Russ.)]
5. Levitskiy T.Yu., Esetova A.M. Innovatsionnyy potentsial kak opredelyayushchiy faktor rosta konkurentnykh preimushchestv stroitel'noy produktsii. Vestnik Dagestanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Tekhnicheskie nauki. 2014;34(3):121-128. DOI:10.21822/2073-6185-2014-34-3-121-128. [Levitskiy T.Yu., Esetova A.M. Innivative potential as determinant growth factor of competitive advantages of building products. Herald of Daghestan State Technical University. Technical Sciences. 2014;34(3):121-128. DOI:10.21822/2073-6185-2014-34-3-121-128. (in Russ.)]
6. Volchkov A.N. Innovatsionnaya aktivnost' firmy na osnove primeneniya mekhanizma vosproizvodstva i obnovleniya osnovnykh fondov - strategicheskiiy resurs sokhraneniya konkurentosposobnosti i ekonomicheskogo rosta. Spravochnik. Inzhenernyy zhurnal. 2007;4:41-46. [Volchkov A.N. Firm's innovative activity based on application of reproduction and fixed assets renewal mechanisms is a strategic resource of retention of competitiveness and economic growth. Reference book. Engineering Magazine. 2007;4:41-46. (in Russ.)]
7. Voronov A.A. Modelirovanie konkurentosposobnosti produktsii. Standarty i kachestvo. 2004;11:44-47. [Voronov A.A. Modeling of product's competitiveness. Standards and Quality. 2004;11:44-47. (in Russ.)]
8. Demchenko A.O. Rol' tekhnologicheskikh innovatsiy v strategii razvitiya predpriyatiya. Izvestiya Sankt-Peterburgskogo universiteta ekonomiki i finansov. 2010;2:93-96. [Demchenko A.O. The importance of technological innovations in the strategy of enterprise's development. Izvestiya Sankt-Peterburgskogo universiteta ekonomiki i finansov. 2010;2:93-96. (in Russ.)]
9. Kabakova E.V. Vzaimosvyaz' konkurentsii i innovatsionnoy deyatel'nosti. Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2006;4(12-1):108-111. [Kabakova E.V. Competitiveness and innovative activity interrelation. Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2006;4(12-1):108-111. (in Russ.)]
10. Lebedeva N.N. Innovatsionnaya aktivnost' predpriyatiy kak uslovie ikh konkurentosposobnosti. Journal of Institutional Studies. 2010;2(4):15-21. [Lebedeva N.N. Innovative activity of enterprises acting as their competitiveness condition. Journal of Institutional Studies. 2010;2(4):15-21. (in Russ.)]
11. Napkhonenko N.V. Kommertsializatsiya tekhnologiy i konkurentosposobnost' otechestvennykh predpriyatiy. Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Severo-Kavkazskiy region. Tekhnicheskie nauki. 2007;5:105-107. [Napkhonenko N.V. Commercialisation of technologies and competitiveness of national enterprises. Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Severo-Kavkazskiy region. Tekhnicheskie nauki. 2007;5:105-107. (in Russ.)]
12. Shevchenko I. V. Problemy povysheniya konkurentosposobnosti predpriyatiy s pozitsii mirovogo opyta. Finansy i kredit. 2004;10:6-10. [Shevchenko I. V. Problems of enterprise competitiveness elevation from the perspective of world's experience. Finance and credit. 2004;10:6-10. (in Russ.)]

13. Aleksandrova E.N., Shevchenko K.I. Innovatsionnyy faktor konkurentnogo pozitsionirovaniya natsional'noy ekonomiki v sisteme mirokhozaystvennykh svyazey: vyvody mezhdunarodnykh sopostavleniy. Nats. interesy: priority i bezopasnost'. 2011;2:14-20. [Aleksandrova E.N., Shevchenko K.I. Innovative factor of national economics competitive positioning in a system of micro-economic relations: international comparison results. National interests: priorities and security. 2011;2:14-20. (in Russ.)]
14. Alekseeva M.S., Tikhonova M.V. Adaptatsionnyy mekhanizm kak vid organizatsionno-ekonomicheskogo mekhanizma dlya razvitiya i povysheniya konkurentosposobnosti promyshlennykh predpriyatiy. Vestnik Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta tekhnologii i dizayna. Ser. 3. Ekonomicheskie, gumanitarnye i obshchestvennye nauki. 2016;2:18-22. [Alekseeva M.S., Tikhonova M.V. Adaptive mechanism as a type of organisation-economic mechanism for the industrial enterprise development and competitiveness elevation. Vestnik of St. Petersburg State University of Technology and Design. Series 3. Economic, humanitarian and social sciences. 2016;2:18-22. (in Russ.)]
15. Berezin A.A. Vliyanie strategiy izderzhkek na konkurentosposobnost' kompanii. Mikroekonomika. 2012;5:47-50. [Berezin A.A. Strategic expenses impact on company's competitiveness. Microeconomics. 2012;5:47-50. (in Russ.)]
16. Kara A. Otsenka konkurentosposobnosti spetsialistov na osnove kompleksnoy sistemy pokazateley. Problemy teorii i praktiki upravleniya. 2011;7:36-44. [Kara A. Competitiveness evaluation of professionals based on complex indicator system. Theoretical and Practical Aspects of Management. 2011;7:36-44. (in Russ.)]
17. Klekovkin L.I. Sistemnyy podkhod k ponimaniyu konkurentosposobnosti kak faktor ustoychivogo razvitiya ekonomiki. Nats. interesy: priority i bezopasnost'. 2010;17:32-38. [Klekovkin L.I. System approach to understanding the competitiveness as a factor of sustainable economic development. National interests: priorities and security. 2010;17:32-38. (in Russ.)]
18. Popov S. Konkurentosposobnaya strategiya na osnove kornevykh kompetentsiy. Ekonomicheskie strategii. 2010;11:70-79. [Popov S. Competitive strategy based on root competencies. Economic Strategies. 2010;11:70-79. (in Russ.)]
19. Taranukha Yu.V. O kategorii "konkurentosposobnost'". Vestnik Moskovskogo universiteta. Ser. 6. Ekonomika. 2013;3:3-17. [Taranukha Yu.V. About the "competitiveness" category. Moscow University Economics Bulletin. Series 6. Economics. 2013;3:3-17. (in Russ.)]
20. Kheyfets B.A. Importozameshchenie i konkurentosposobnost'. Rossiya i sovremennyy mir. 2016;2:6-21. [Kheyfets B.A. Import substitution and competitiveness. Russia and the Contemporary World. 2016;2:6-21. (in Russ.)]
21. Tsement P.E., Aleshchenko V.V. Konkurentosposobnost' stroitel'noy otrasli. ECO. 2011;8:167-182. [Tsement P.E., Aleshchenko V.V. Competitiveness in building industry. ECO. 2011;8:167-182. (in Russ.)]
22. Chernikov A.V., Red'ko V.A. Sovremennyye innovatsionnye instrumenty povysheniya konkurentosposobnosti kompanii. Vestnik Moskovskogo universiteta. Ser. 6. Ekonomika. 2011;5:41-62. [Chernikov A.V., Red'ko V.A. Contemporary innovative instruments of raising company's competitiveness. Moscow University Economics Bulletin. Series 6. Economics. 2011;5:41-62. (in Russ.)]
23. Konina N.Yu. Konkurentosposobnost' firmy v global'nom mire. Moskva: Prospekt; 2012. 368 s. [Konina N.Yu. Firm's competitiveness in a global world. Moscow: Prospekt; 2012. 368 p. (in Russ.)]
24. Özorhon B., Arditi D., Dikmen I., Birgönül M.T. The performance of international joint ventures in construction. Journal of Management in Engineering. 2010;26(4):209-222.
25. Günhan S., Arditi D. International expansion decision for construction companies. Journal of Construction Engineering and Management. 2005;131(8):928-937.
26. Ofori G. Frameworks for analyzing international construction. Construction Management and Economics. 2003;21(4):379-391.
27. Günhan S., Arditi D. Factors affecting international construction. Journal of Construction Engineering and Management. 2005;131(3):273-282.
28. Korkmaz S. and Messner J. I. Competitive Positioning and Continuity of Construction Firms in International Markets. Journal of Management in Engineering. 2008;24(4):207-216.
29. SN 509-78 Instruktsiya po opredeleniyu ekonomicheskoy effektivnosti ispol'zovaniya v stroitel'stve novoy tekhniki, izobreteniy i ratsionalizatorskikh predlozheniy. Rezhim dostupa - <http://docs.cntd.ru/document/901708998> [SN 509-78 Instruction for determining the economic efficiency of use in the construction of new equipment, inventions and rationalization proposals. Access mode - <http://docs.cntd.ru/document/901708998> (in Russ.)]

30. О технических регулировании. Федер. Закон №184 от 27.12.2009. Rossiyskaya gazeta. 2009. [About technical regulation. Federal law №184 from 27.12.2009. Rossiyskaya gazeta. 2009. (in Russ.)]
31. Yanin O.E. Problemy regulirovaniya innovatsionnoy aktivnosti predpriyatiy na osnove programmno - tselevykh metodov. Promyshlennaya politika v Rossiyskoy federatsii. 2011;10:45. [Yanin O.E. Problems of regulation of enterprise innovative activity based on programme-goal methods. Promyshlennaya politika v Rossiyskoy federatsii. 2011;10:45. (in Russ.)]

Сведения об авторе:

Левицкий Тимур Юрьевич – аспирант.

Information about the authors:

Timur Yu. Levitskiy - Graduate student.

Конфликт интересов.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов. The author declare no conflict of interest.

Поступила в редакцию 04.06.2017.

Received 04.06.2017.

Принята в печать 21.06.2017.

Accepted for publication 21.06.2017.