

УДК 69 : 005.591.6

doi: 10.26456/2219-1453/2021.2.203–209

О НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЯХ ИННОВАЦИЙ В КАПИТАЛЬНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Г.З. Гасымов

ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет», г. Тверь

Цель статьи – рассмотреть вопросы, связанные с инновациями в капитальном строительстве. Даны определения понятий инновации, инновационной деятельности, перечислены характерные отличия инноваций от обычных изменений в процессе строительства. В статье рассматриваются особенности управления инновационной деятельностью и инновационными технологиями в сфере капитального строительства. Приведен ряд примеров использования новейших технологий и проблем, связанных с их внедрением в отрасль. Научная новизна исследования заключается в выявлении инновационных особенностей решения задач в капитальном строительстве.

Ключевые слова: *капитальное строительство, инновации, инновационная деятельность, инновационные технологии, управление инновационными технологиями.*

Термин «инновация» происходит от латинского «*novatio*», что означает «обновление» (или «изменение»), и приставки «*in*», которая переводится с латинского как «в направлении», если переводить дословно «*Innovatio*» – «в направлении изменений». Это понятие впервые появилось в XIX веке, но новую жизнь получило в начале XX века. В 1900 г. австрийский и американский экономист Й. Шумпетер впервые употребил данный термин в экономике [1].

Под инновацией понимается результат интеллектуального решения, не применявшейся раньше идеи, который инвестируется в разработку и получение нового знания, обновление различных сфер жизни людей, таких как технологии, изделия, наука, информатизация и т.д., последующий процесс внедрения этой инновации с получением дополнительной ценности (прибыль, опережение, лидерство, приоритет) [2].

Среди научных деятелей нашего времени существует множество сторонников классической теории И. Шумпетера, таких как В.П. Логинова и А.С. Кулагина, которые под «инновацией» понимают объект, результат, продукт, полученный вследствие коммерциализации научно-технической деятельности.

По своей сути понятие «инновация» является экономическим явлением, для которого характерен процесс: инвестиции – разработка – процесс внедрения – получение качественного улучшения.

Исходя из вышеизложенного, автор полагает, что «инновация» – это результат любого вида деятельности, направленной на улучшение, развитие и достижение чего-либо нового.

Можно сказать, что под инновацией понимается процесс или результат процесса, в результате чего:

- частично или полностью используются результаты интеллектуальной деятельности;
- выпускается патентоспособная продукция или достигается высокая экономическая эффективность в производстве или потреблении продукта.

Особое внимание авторы уделяют инновациям в капитальном строительстве. По мнению А.А. Артеменко: «Инновации в капитальном строительстве – это различные новшества, которые способствуют увеличению результативности действующей системы осуществления строительных работ» [3]. Невозможно не согласиться с вышесказанным, потому как, именно инновации вводят в систему строительного производства новые технологии, прогрессивные методы и разработки, которые обеспечивают улучшение качества строительной продукции и повышение ее конкурентоспособности.

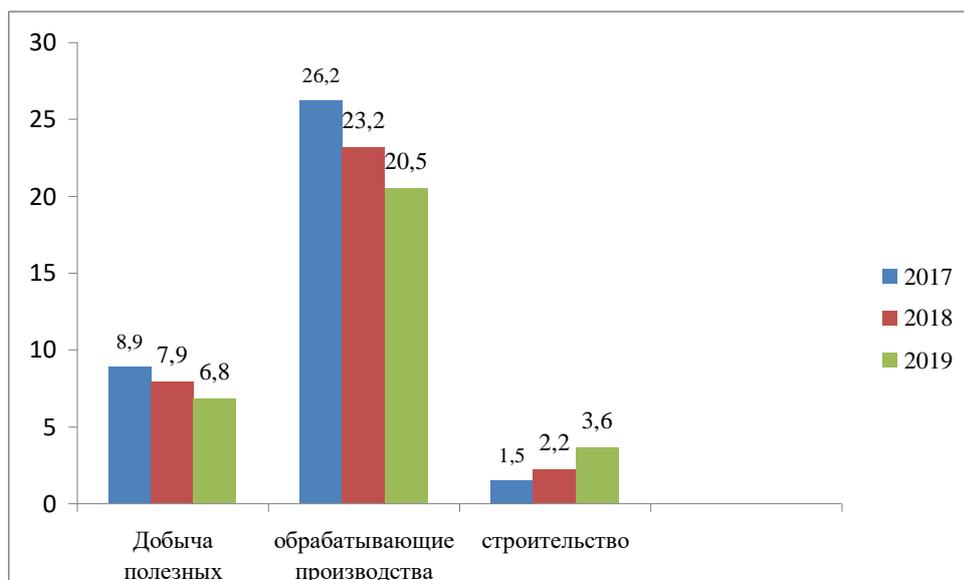
Стоит отметить, что количество экономических работ, посвященных инновациям в капитальном строительстве, в последние годы резко возросло. Между тем, рассмотрение вопросов инноваций в капитальном строительстве, учитывающих возможности государственной поддержки при финансировании проектов с высоким риском, а также разработка инвестиционной стратегии капитализации вложений строительного предприятия позволяют существенно повысить эффективность управления строительными проектами.

В процессе инновационной деятельности происходит замена старого воззрения новым, что в конечном счете ведет к развитию научно-технического прогресса и общества в целом. Еще одно требование к инновациям связано с тем, что инновации должны быть востребованы у потребителей, наилучшим образом решая их проблемы и удовлетворяя потребности. Строительство включает в себя разнообразные виды работ, и каждая из них имеет возможность совершенствования за счет внедрения инновационных технологий.

Если рассматривать государственную статистику, то наблюдается слабый уровень инновационной активности в строительной сфере по сравнению с другими отраслями производства, что отражено на рис. 1 (см. ниже).

На рис. 1 видно, что уровень инновационной активности организаций в строительстве намного отстает от добычи полезных ископаемых и обрабатывающих производств. Но все же в строительстве наблюдается рост инновационной активности.

Как правило, инновации можно рассматривать как многогранную и диверсифицированную деятельность с множеством компонентов. Так как часто инновационные продукты и технологии в капитальном строительстве представляют собой сложные системы, то однозначно определить состав инновации довольно затруднительно. Инновации ведут к изменениям свойств продукта и его компонентов, меняют характер услуг, тем самым повышают их эффективность [4].



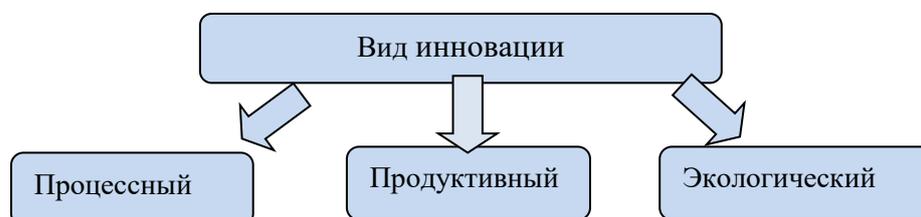
Р и с . 1 . Уровень инновационной активности организаций по Российской Федерации по видам экономической деятельности, %

Источник: составлено автором по [8].

Существуют различные формы строительных инноваций, они проявляются в строительных технологиях, материалах, методах инженерных решений поставленных задач и упрощении процесса строительства.

Применяемые в строительной сфере инновационные материалы и технологии должны способствовать сокращению сроков строительства, упрощению процесса строительства, снижению его стоимости, увеличению энергоэффективности и повышению жизненного цикла зданий и сооружений.

Можно выделить три вида инноваций в капитальном строительстве, которые отражены на рис. 2.



Р и с . 2 . Виды инноваций

Источник: составлено автором по [4].

Процессный вид инновации – это применение и внедрения новых эффективных строительных технологий, с помощью которых становится возможным достижение более высокого уровня производительности труда и снижение сроков строительства.

Продуктивный вид инновации представляют собой новые строительные материалы, которые обладают улучшенными эксплуатационными и потребительскими качествами.

К экологическому виду инновации относят строительство ресурсосберегающих зданий, использование новых экологичных материалов.

К бесспорным плюсам инноваций отнесем то, что результат, полученный в ходе одного исследования, может многократно использоваться в различных отраслях экономики. Производители стараются защитить патентами свои инновационные разработки, и часть их со временем становится общедоступной для большинства потребителей, но уже в качестве обычной технологии.

Если рассматривать особенности инноваций в капитальном строительстве, то они способствуют практическому использованию инновационных знаний, что должно отразиться в методах планирования инноваций, их финансирования, оценки и контроля и учитываться при управлении инновационным процессом.

Выделим следующие особенности инноваций в капитальном строительстве:

– Инновации на современном этапе развития в крупных строительных предприятиях имеют характер образования единых научно-производственных организационных структур, где процесс исследований, поиск новых решений и реализация объединены в единую целостную систему.

– Грамотно разработанные инновации оказывают наиболее благоприятное воздействие на результат строительного процесса, как на микроуровне, который представляют сами строительные организации, так и на макроуровне, т.е. строительной отрасли страны.

– Управление инновационными технологиями в капитальном строительстве тесно связано со всеми системными элементами общества, от экономических, правовых, политических до культурных.

– Элементы, составляющие систему инновационной деятельности, находятся в постоянном движении, где единственными постоянными составляющими успеха в капитальном строительстве можно считать гибкость и готовность подстраиваться под непрерывно изменяющиеся требования общества и т. д.

Под инновационным процессом понимается непосредственно сам процесс, в ходе которого происходит изменения свойств того или иного продукта. Инновационные процессы представляют собой постоянный и непрерывный поток превращения конкретных технических и технологических идей в новые технологии, методы, и доведения их до освоения непосредственно в производстве с целью получения качественно новой продукции. В данном определении под «качественно новой продукцией» понимают не только продукт, который имеет материально-вещественную форму, но и любую услугу, то есть то, чем дорожит любая производственная система [5].

Это связано с влиянием на экономику и экологию целых регионов реализации крупных строительных проектов. Появление новейших технологий влечет за собой изменение всего процесса капитального строительства, и с этой точки зрения задача управления предстает как управление сложной ситуацией, имеющей вероятностный, трудно предсказуемый характер изменений. Поэтому стратегическое планирование инноваций в капитальном

строительстве на долгосрочный период связано со значительными неопределенностями их реализации.

Современная отрасль капитального строительства уже имеет в своем арсенале сотни инновационных технологий, которые востребованы потребителями. Но как показывает практика, далеко не все строительные предприятия готовы работать по-новому, предпочитая традиционные методы возведения объектов капитального строительства.

Технологии развиваются стремительно, что ведет к масштабной оцифровке строительной отрасли. Строительные компании, применяющие IT-технологии, становятся более конкурентоспособными. Инновации в строительстве помогают таким компаниям выигрывать проектные тендеры, тем самым увеличивая их прибыль.

В строительстве внедряются различные инновационные решения, которые повышают энергоэффективность зданий и сооружений; интегрируют систему переработки отходов в цикл эксплуатации жилищных объектов. К наиболее известным решениям можно отнести такие инновации, как «Умный дом», «Зеленое» строительство, строительные наноматериалы и многие другие. Например, скорость возведения зданий на современном этапе строительства напрямую зависит от развитых технологий и новейших материалов, таких как: 3D-панели, несъемная опалубка, переставная модульная опалубка, каркасное возведение.

Все вышеперечисленные технологии широко используются в современном строительстве. Сейчас все больше акцент делается на новые энергосберегающие технологии в строительстве, которые аккумулируют тепло и имеют самовосстанавливающиеся характеристики.

Некоторые инновационные технологии становятся обязательными в капитальном строительстве, и их применение закрепляется на государственном уровне. Что и происходит сейчас с технологией BIM – (от англ. *building information modeling*). Эта инновационная технология занимает важное место в современном проектировании и уже с этого года становится обязательной к применению в России для строительства бюджетных объектов, а, начиная с 2023 г., и повсеместно в стране.

Но согласно статистке, только 5–7 % строительных компаний применяют данную технологию, следовательно, открывается широкое поле деятельности для внедрения и управления данной инновацией [7].

В настоящее время существует BIM-модель, которая используется для включения облачных сервисов для обмена данными и различной информацией в реальном времени. Это дает возможность размещать в облаках разнообразную сегментированную информацию и инструментарий, тем самым повышая эффект от сотрудничества.

Главными сдерживающими факторами, которые препятствуют внедрению инновационных продуктов, становятся отсутствие достоверной информации, недоверие клиентов, большие издержки ввода объектов в эксплуатацию, низкий уровень поддержки со стороны государства. Выходом может стать внедрение инновационных продуктов в малоэтажном строительстве [8].

Конкурентное преимущество на рынке компания может обеспечить, только используя инновационную стратегию развития. В 2021 г. в ЦВК

«Экспоцентр» состоялась «Российская строительная неделя», включающая в себя 2-ю международную специализированную выставку строительных, отделочных материалов и технологий RosBuild 2021 и форум «Строим будущее России вместе». Свои возможности представила 151 компания из 11 стран, в том числе и Россия. Строительный потенциал регионов России представляла и Тверская область, а это 8 компаний: Geotech, группа компаний Universum, «Инноформа», ИП Кулюшин А.А., ПСК «Позитив», «Русскирпич», «Брусодом.рф», мастерская резных узоров «Древо жизни» – продемонстрировали дома из бруса, металлоконструкции, изделия из бетона и цемента и т. д.

Можно сделать вывод, что строительным компаниям для успешного управления необходимо внедрять инновации, которые будут удовлетворять наилучшим образом потребительский спрос, тем самым увеличивая доход компаний. В свою очередь инновации, внедряемые строительными организациями, позволят обеспечивать граждан качественным жильем.

Список литературы

1. Азгальдов Г. Г., Костин А. В. Интеллектуальная собственность, инновации и квалиметрия // Экономические стратегии. 2008. № 2 (60). С. 162–164.
2. Гершман М. А. Инновационный менеджмент. М.: Маркет ДС, 2008. 200 с.
3. Артеменко А. А. Актуальные вопросы инновационного развития строительства // Молодой ученый. 2015. №11. С. 742–744. — URL <https://moluch.ru/archive/91/19447/> (дата обращения: 04.10.2018).
4. Инновационные строительные материалы и технологии: их влияние на развитие градостроительства и городской среды. Мировой опыт, российский взгляд. <https://imi.hse.ru/data/2013/04/16/1297942480/Доклад%20для%20Кнауфа.pdf>
5. Наринбоева Г.К. Особенности управления инновационной деятельностью //Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования, № 2/12, 2016 г. с. 157–163
6. Современные технологические решения в строительстве [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://idaten.ru/technology/sovremennie-tehnologicheskie-reeniya-v-stroitelstve>
7. Современные технологии строительства 2020: тренды [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.planradar.com/ru/novye-tehnologii-v-stroitelstve/>
8. Федеральная служба государственной статистики <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/bKrqC5UD/innov-n14.xls>

Об авторе:

ГАСЫМОВ Гасым Захидович – аспирант 1 года обучения очной формы направления 38.06.01 «Экономика и управление народным хозяйством. Управление инновациями», Институт экономики и управления, e-mail: gasyum95@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-8283-0387, SPIN-код:

INNOVATIONS FEATURES OF CAPITAL CONSTRUCTION

G.Z. Gasymov

FSBOU VO «Tver State University», Tver

The purpose of the article is to consider issues related to innovations in capital construction. Definitions of the concepts of innovation, innovation activity are given, characteristic differences between innovations and ordinary changes in the construction process are listed. The article discusses the features of innovation management and innovative technologies in the field of capital construction. A number of examples of the use of the latest technologies and the problems associated with their implementation in the industry are given. The scientific novelty of the study consists in identifying innovative features of solving problems in capital construction.

Keywords: *capital construction, innovations, innovative activity, innovative technologies, management of innovative technologies.*

About the author:

GASYMOV Gasym Zahidovich – postgraduate student of 1 year of full-time education in the direction 38.06.01 “Economics and management of the national economy. Innovation Management”, Institute of Economics and Management, e-mail: gasym95@yandex.ru

References

1. Azgal'dov G. G., Kostin A. V. Intellektual'naja sobstvennost', innovacii i kvalimetrija // Jekonomicheskie strategii. 2008. № 2 (60). S. 162–164.
2. Gershman M. A. Innovacionnyj menedzhment. M.: Market DS, 2008. 200 s.
3. Artemenko A. A. Aktual'nye voprosy innovacionnogo razvitija stroitel'stva // Molodoj uchenyj. 2015. №11. S. 742–744. – URL <https://moluch.ru/archive/91/19447/> (data obrashhenija: 04.10.2018).
4. Innovacionnye stroitel'nye materialy i tehnologii: ih vlijanie na razvitie gradostroitel'stva i gorodskoj sredy. Mirovoj opyt, rossijskij vzgljad. <https://imi.hse.ru/data/2013/04/16/1297942480/Doklad%20dlja%20Knaufa.pdf>
5. Narinboeva G.K., Osobennosti upravlenija innovacionnoj dejatel'nost'ju //Innovacionnaja jekonomika: perspektivy razvitija i sovershenstvovanija. 2016 № 2/12. S. 157–163.
6. Sovremennye tehnologicheskie reshenija v stroitel'stve [Jelektronnyj resurs] Rezhim dostupa: <https://idaten.ru/technology/sovremennie-tehnologicheskie-reenia-v-stroitelstve>
7. Sovremennye tehnologii stroitel'stva 2020: trendy [Jelektronnyj resurs] Rezhim dostupa: <https://www.planradar.com/ru/novye-tehnologii-v-stroitelstve/>