УДК 330.342.2

DOI 10.23968/1999-5571-2019-16-3-201-208

© А. Н. Асаул, д-р экон. наук, профессор
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: asaul@yandex.ru

© A. N. Asaul, Dr. Sci. Ec., Professor
(Saint Petersburg State University of Architecture
and Civil Engineering)
E-mail: asaul@yandex.ru

© М. А. Асаул, д-р экон. наук, профессор
(Московский автомобильно-дорожный
государственный технический университет)
E-mail: asaul-m-a@mail.ru

© M. A. Asaul, Dr. Sci. Ec., Professor
(Moscow Automobile and Road Construction State
Technical University)
E-mail: asaul-m-a@mail.ru

О ФАКТОРАХ, НЕ СПОСОБСТВУЮЩИХ ЭФФЕКТИВНО ДЕЙСТВУЮЩИМ СТРОИТЕЛЬНЫМ КОМПАНИЯМ ИНВЕСТИРОВАТЬ В ИННОВАЦИИ

FACTORS HINDERING EFFICIENTLY OPERATING CONSTRUCTION COMPANIES TO INVEST IN INNOVATIONS

Анализ инструментов, используемых в организациях для достижения эффективной экономической деятельности, показывает, что в них сложно встроить инновации. Метрики инноваций не получили широкого распространения, а руководители компаний в большинстве своем не верят в то, что стратегические инвестиции в инновации могут окупиться. Решающий момент принятия решения не в пользу инноваций — стоимость внедрения инноваций, неважно, разработаны они внутри компании или заимствованы. В последние годы активно практикуется политика не только максимального снижения себестоимости объекта строительства, но и транзакционных затрат в инвестиционно-строительном цикле. Такой подход вовсе не предполагает внедрение инноваций. Названы основные факторы, мешающие эффективно действующим строительным организациям вкладывать деньги в инновации. Особое внимание уделено индивидуальным сопротивлениям инновациям в компаниях. В качестве вывода авторы утверждают: названные в работе факторы свидетельствуют о том, что невостребованность инноваций — это своеобразный ответ на отсутствие вынужденной необходимости в инновациях.

Ключевые слова: инновации, бизнес-модель, технологические парки, невосприимчивость инноваций, сопротивления инновационным переменам.

Analysis of the tools used in organizations for achieving efficient economic activity shows that they present some problems when trying to integrate innovation. Innovation metrics are not widespread, and the CEOs mostly do not believe that strategically investing in innovation can be recouped. The solution not in favor of innovation is caused by the cost of innovation introduction, and it does not matter, if innovation measures are developed within the company or taken from somewhere else. Recently, the companies actively practice the policy of maximum reduction of the cost of the construction project, which also involves considerable cutting of the transaction costs in the investment and construction cycle. This approach does not imply introducing innovations. The main factors hindering effective construction organizations from investing in innovation are indicated. Special attention is paid to individual resistance to innovation in companies. As a conclusion, the authors argue that the factors considered in the paper indicate that the lack of demand for innovation can be regarded a kind of response to the lack of forced need for innovation on the part of the state.

Keywords: innovations, business model, technology parks, immunity to innovation, resistance to innovation changes.

Столкновения с постоянными подрывами из-за глобализации, доминированием крупных стран на рынке, влиянием интернета на спрос, снижением степени влияния товарных знаков (брендов) и постоянной миграцией рабочей силы приводят эффективно действующие компании к осознанию необходимости создания корпоративных инновационных групп для поиска повторяемой и масштабируемой бизнес-модели или решения проблемы, когда результат не очевиден, а успех не гарантирован. Инновации становятся предпочтительнее, нежели прямая конкуренция, развитие мышления клиентов ценится больше, чем расширение возможностей продукта, маневренность и скорость противопоставляются политике наименьших затрат [1]. Но, как это ни парадоксально, несмотря на, казалось бы, бесконечные ресурсы, внедрять инновации внутри эффективно действующей компании намного сложнее, чем во временной организации, способной к росту, именуемой стартап. Как показали исследования, проведенные в научной школе «Методологические проблемы эффективности региональных ИСК как самоорганизующейся и самоуправляемой системы» при СПбГАСУ, для большинства компаний инновации могут быть применены лишь в порядке исключения и с приложением героических усилий, и не иначе. Возникает вопрос: почему?

Как известно, стартап — это временная организация, предназначенная для поиска повторяемой и масштабируемой бизнес-модели [2], а эффективно действующая компания является постоянно действующей организацией, призванной выполнять повторяемую и масштабируемую бизнес-модель, доказавшую свою эффективность. Как только мы осознаем тот факт, что существующие компании предназначены для выполнения и реализации эффективно действующей бизнес-модели, то станет ясно, почему компании не «раскрывают свои объятия» непрекращающимся или дискретным инновациям.

Итак, каждая крупная компания нацелена на реализацию проверенной бизнес-модели. Бизнес-модель описывает продукт (услугу), для создания которой компания создавалась; какими каналами продает, как создает спрос и так далее, она управляет организацией для создания

и доставки продукции (услуг) и получения денег от ее реализации.

Когда-то эффективно действующая крупная компания тоже создавалась в поисках бизнес-модели. Но теперь, когда бизнес-модель стала повторяемой и масштабируемой, большинство сотрудников компании принимают бизнес-модель как данность. Они каждый день сосредоточены на реализации бизнес-модели и измеряют свой успех в показателях, отражающих успех в исполнении своих обязанностей, получая за это вознаграждение [3].

Чтобы объяснить, почему те же самые методы и процессы, с помощью которых в компании поддерживается успешное управление и реализация целевых задач, стали препятствиями для постоянного проведения инноваций. Следует разобраться в инструментарии, используемом эффективно работающей строительной компанией.

В XX веке бизнес-школы и консалтинговые организации создали множество методик для управленцев, чтобы помочь компаниям в их эффективной работе. Эти методики внесли ясность в корпоративные стратегии и стратегии расширения линейки продуктов и сделали менеджмент продукта повторяемым процессом. Например, Матрица БКГ от «Boston Consulting Group» (легкий для понимания инструмент стратегии) позволяет найти возможности роста для компании. Или стратегические карты, представляющие инструмент визуализации, чтобы перевести стратегию в конкретные действия и цели, а также служащие для оценки прогресса и помогающие реализации стратегии. Средства управления, такие как продукт Stage-Gate® (поэтапный процесс реализации или «стадия-проход»), применяют для управления развитием продукта.

Наиболее широко применяемые инструменты — стратегия, управление продуктом и организационные структуры — имеют основное предназначение, заключающееся в том, что когда бизнес-модель определена, все в компании нацелено на ее реализацию, т. е. компания сосредоточивается на поставленной цели; измеряются усилия по достижению этой цели и ищутся наиболее эффективные способы достижения успеха. Такой систематический процесс выполнения целевых установок повторяемый и масштабируе-

мый. Для функций персонала в области финансов, человеческих ресурсов, юридических структур и структурных подразделений в компаниях разрабатываются ключевые показатели эффективности (KPI), процессы и процедуры для измерения, контроля и исполнения целевых задач [4].

Для публичных компаний устанавливаются ключевые финансовые показатели эффективности, включающие рентабельность чистых активов (RONA), возврат на вложенный капитал, внутреннюю норму доходности (IRR), чистую или валовую прибыль, прибыль на одну акцию, предельные затраты или доход, собственный капитал, EBIDA, соотношение цен и дохода, операционные доходы, чистый доход на одного работника, оборотный капитал, долг к собственному капиталу, дебиторскую и кредиторскую задолженность, использование активов, резервы возможных потерь по ссудам, минимально приемлемый уровень доходности и т. д. На основании этих показателей оценивается не только эффективность компании, но и результативности менеджеров, отвечающих за ту или иную позицию. Эти финансовые показатели запускают ряд функций (продаж, производства и т. д.) или бизнес-единиц, имеющие свои целевые задачи. Как это ни парадоксально, именно эти ключевые показатели и процессы, которые делают компанию эффективной, — основная причина влияющих на гибкость компаний в отношении инноваций.

Стратегия становится реальным инструментом в компании, когда она четко структурирована. Наиболее характерным символом исполнения стратегии является организационная структура, представляющая схему компании, где сотрудники представлены в иерархии исполнения; кто отвечает за действия, кто несет ответственность и за кого, кто кем управляет и кому подотчетен [5]. По всей строительной организации сотрудникам с конкретными навыками и умениями определены ключевые показатели эффективности.

Исторически сложилось так, что отдел кадров отвечает за набор, удержание сотрудников с необходимыми компетенциями для выполнения конкретных функций. Одним из наименее очевидных, но наиболее важных вопросов HR-процессов и в конечном счете наиболее спорным в процессе управления организационными

инновациями является разница в стимулах [6]. Система мотивации в компании, ориентированной на выполнение целевых задач, приводится в движение по установленным ежеквартальным плановым целям и каждый раз, когда добавляется еще один новый показатель для исполнения, например корпоративные инновации, можно не сомневаться, он будет отторгнут.

Инновации хаотичны, беспорядочны и неопределенны. Они нуждаются в радикальных различных инструментах для измерения и контроля. Персонал компании, интеллектуально понимая значение инноваций, не знает, как встроить инновации в свою корпоративную культуру или как измерить прогресс компании.

В России модным стало строить бизнес-инкубаторы и технологические парки [7]. В настоящее время в стране функционирует более 100 бизнес-инкубаторов и немногим менее технологических парков. Поскольку в РФ отсутствуют статистические сводки по их развитию, то эффективность их деятельности мы можем определить только на основе анализа доступной информации. Самое главное — основные направления их деятельности и внутренняя культура основаны на показателях эффективности, аналогичных крупным компаниям, где нет места инновационным показателям.

Исследования, проведенные совместно с магистрантами, обучающимися по направлению подготовки 27.04.05 «Инноватика» (магистерская программа (Управление инновационной деятельностью в строительстве)), показывают, что метрики инноваций в компаниях не получили широкого распространения. А ведь система показателей «помогает проанализировать способность организации к инновационным решениям и служит мерой ее успеха в этой области. Она задает формализованную базу для принятия управленческих решений. Это особенно важно, если учесть, что многие инновационные проекты имеют долгосрочную перспективу и связаны с высокими рисками. Показатели инноваций выражают стратегические интересы компании, позволяя «встроить» инновации в бизнес-процессы и наладить отношения между теми, кто генерирует новые идеи, и управленческой командой. Они помогают обоснованно распределять ресурсы между корпоративной системой управле-

ния идеями и инновационными инициативами; мотивируют персонал к инициативной работе. Четко сформулированные амбициозные цели делают сотрудников более предприимчивыми, побуждают их стремиться к выполнению поставленных задач. Плановые метрики устанавливают ожидания в отношении инновационного потенциала компании, а сравнение плановых показателей с их значениями в отчетные периоды позволяет увидеть «узкие» места — виды деятельности, финансирование которых не соответствует поставленным целям» [8, с. 84].

Опрос руководителей 100 строительных компаний Петербургского инвестиционно-строительного комплекса показал, что только 15 % интервьюируемых верят в то, что стратегические инвестиции в инновации могут окупиться. Откуда же могут взяться рискованные проекты при таком отношении и инновациям? Как результат, мы имеем инновации, улучшающие существующий порядок вещей [9]. Наиболее часто встречаются:

- создание и использование инновационных материалов;
- применение уникальных экотехнологий;
- повышение энергоэффективности;
- оптимизация строительных процессов;
- организационные инновации в структуре компании;
- новый взгляд на привычные вещи: например, «зеленое» строительство, энергоэффективный дом, «умный дом», «плавающий дом»;
- подходы к адаптации в непростых условиях: при опасностях наводнений, сейсмичных зонах, условиях холода или жары;
- пересмотр инфраструктурных потребностей и т. д.

Также опрос показал, что к факторам, замедляющим процесс внедрения инноваций в строительный процесс, наиболее часто инноваторы относят привычку людей, работающих в строительстве. Понятно, что многие строительные материалы, такие как камень, кирпич, дерево и др., заслужили доверие после многолетнего применения. К тому же их свойства хорошо изучены, и известны все последствия их применения. Новые же материалы и технологии, не прошедшие проверку временем, всегда вызывают опасение у лиц, принимающих решения [10].

Еще десять лет назад инновационные решения в строительстве были сгруппированы в десять сегментов [11]:

- расширение ассортимента строительных материалов;
- методы соединения материалов (монтажные приспособления);
- технологии строительства (способ возведения объекта);
- методы внутренней и внешней отделки объектов недвижимости;
- восстановление и реставрация объектов недвижимости;
- разработка строительных конструктивных, планировочных решений (архитектурные решения);
- производительность строительного процесса;
- снижение ресурсоемкости в эксплуатации объектов недвижимости;
- процессы организации строительных работ;
- проектирование, системы управления строительными проектами.

Наши наблюдения сводятся к тому, что в России, как и десять лет назад, наиболее развиваемыми в плане инноваций сегментами из десяти вышеперечисленных являются первые пять, остальные пока находятся в более «высших сферах», хотя нельзя сказать, что инноваций в них вообще нет. Например, в последнее время активно развиваются системы космического позиционирования, CAD-системы, E-Plan, 3D-проектирование, BIM-технологии [12, 13].

Следует также отметить, что в рамках каждого инновационного направления наблюдаются мультиэффекты от единичного направления, а также их повторяемость на различных этапах [14, с. 96].

Решающим моментом принятия решения не в пользу инноваций является и стоимость внедрения инноваций, неважно, разработаны они внутри компании или заимствованы. В последние годы активно практикуется политика максимального снижения себестоимости не только объекта строительства, но и транзакционных затрат в инвестиционно-строительном цикле [15, 16, 17]. Такой подход вовсе не предполагает внедрение инноваций.

В качестве промежуточного итога сформулированы факторы, не способствующие внедрению инноваций в крупных компаниях:

- затрудненность интеграции инноваций в конкурсные процедуры;
- повышение рентабельности важнее, чем внедрение инноваций;
- существующий методологический базис не рассчитан на оценку инвестиционных сценариев, учитывающих экономические эффекты внедрения инноваций (неготовность инвестировать в инновации);
- непонимание менеджерами, осуществляющими свою деятельность в строительстве, возможных выгод от внедрения инноваций (противники изменений);
- низкая готовность высшего руководства к инновациям и непонимание мультипликативных эффектов.

Использование технологий краудсорсинга [18] в процессе исследования позволило нам добавить еще пять факторов:

- отсутствие общего понимания инноваций;
- термин «инновация», видение инноваций, стратегию и цели в части реализации инноваций в компании понимают по-разному;
- ограниченность видения типов инноваций, менеджеры видят только продуктивные новшества (новые виды строительных материалов) и не воспринимают (не видят) потенциал возможных процессных, организационных и маркетинговых инноваций;
- технология не готова к масштабированию, а потребители не готовы принять инновации (например, автомобиль без водителя);
- компания не способна: а) к организационным изменениям; б) реализовать потенциал рынка инноваций;
- восприимчивость инноваций.

До нынешнего момента невосприимчивость инноваций серьезно не обсуждалась. Большинство возражений по инновационным исследованиям и их коммерциализации ссылались на нехватку финансовых активов, неорганизованность, невысокую техническую обеспеченность и так далее. На самом деле в реальной обстановке главной весомой частью невоплощенных инновационных проектов является невосприимчивость (осознанная и неосознанная) инноваций.

Восприимчивость (невосприимчивость) нововведений может быть описана обобщающими группами, в роли которых возможно применение индивидуальных, коллективных и групповых сопротивлений, инновационным переменам, которые могут быть предписаны к внутренней среде. Виды сопротивления могут быть и внешнего характера, к примеру негативное отношение властных структур, кредитных организаций.

Под понятием «сопротивление инновационным переменам» в этом аспекте подразумевается непростое явление, которое влечет к непредсказуемым задержкам начала процесса нововведений и их внедрения, к вспомогательным расходам (материальным, трудовым и финансовым) и нестабильности процесса инновационных перемен.

От данных категорий во многом находится в зависимости судьба большой доли инновационных проектов и инноваций. Например, не особо активная или негативная позиция руководителя (индивидуальное сопротивление) в плане инновации может проявить отрицательное влияние на кадровую обеспеченность, организационную структуру инновационных подразделений, их материально-техническую обеспеченность и информативность, то есть, в общем, на степень научного потенциала организации. Это негативно отражается на результатах НИОКР.

На рисунке мы можем увидеть, как проявляется индивидуальное сопротивление инновациям.

Групповое сопротивление новшествам выражается как осуждение инноваций (проектов инновационного характера) не с точки зрения содержания проблем, их сущности, а с точки зрения интересов конкретных подразделений или их руководителей; желание намекнуть на бессмысленность, неэффективность инновационных перемен; продление времени выполнения конкретной части работы проекта, незапланированные задержки; психологическая неготовность работников подразделений к новшествам, паническое чувство неспособности выполнить конкретную работу; ощущение неисключенной потери привлекательности структурного подразделения.

Коллективное сопротивление показывается как реакция отрицания инноваций из-за недостатка финансовых активов; непризнание инновационных перемен со ссылкой на нецеле-

Индивидуальное сопротивление инновациям

сообразность их в социальном смысле (уменьшение мест для работы, понижение зарплаты и т. д.); боязнь остаться без прибыли; опора на обыденность производства, несогласие на структурные перемены в компании; разнообразие инвестиционно-строительных проектов; нежелание новшеств на всех этапах иерархии руководства, ссылаясь на первостепенность начатой и текущей экономической деятельности.

Сопротивления новшествам может быть пассивным, активным и наступательным. На базе дифференцированности типов сопротивления есть возможность подойти к выбору определенных критериев, определяющих восприимчивость инноваций. Данная разнообразная детализация типов сопротивления предоставляет шанс:

- найти пути их сокращения;
- уменьшить нежелательное воздействие определенных из них на уровень развития РИС;
- определить задачи их обобщения и учета, в том числе статистического.

Используя предложенный шанс, появится возможность содействовать исследованию методов количественной оценки воздействия типов сопротивления на результативность деятельности субъектов предпринимательства.

Вышеперечисленные факторы свидетельствуют о том, что невостребованность инноваций — это своеобразный ответ на отсутствие вынужденной необходимости в инновациях.

На поверхности не требует доказательства тот факт, что при острой нехватке ресурсов, природных катаклизмах, санкциях и других критических ситуациях субъекты предпринимательской деятельности вынуждены применять инновации для того, чтобы выжить, инновационная деятельность могла бы найти более широкое применение, если бы она не поощрялась, а принуждалась государством.

Библиографический список

1. Асаул А. Н., Асаул М. А., Заварин Д. А., Рыбнов Е. И. Инновации в инвестиционно-строительной сфере. М.: Юрайт, 2017. 205 с.
2. Асаул А. Н., Заварин Д. А., Иванов С. Н., Рыбнов Е. И. Современные проблемы инноватики / под ред. А. Н. Асаула. СПб.: АНО ИПЭВ, 2016. 208 с.
3. Асаул А. Н., Багрецов С. А., Щалашаа З. И. Предпринимательство: системный анализ и стратегическое управление бизнес-процессами в производстве. Сухум, 2013. 225 с.
4. Асаул А. Н., Абаев Х. С., Гордеев Д. А. Оценка конкурентных позиций субъектов предпринимательской деятельности. СПб.: Гуманистика, 2007. 271 с.
5. Асаул А. Н., Асаул Н. А., Симонов А. В. Формирование и оценка эффективности организационной структуры управления в компаниях инвестиционно-строительной. СПб.: СПбГАСУ, 2009. 258 с.
6. Асаул А. Н., Асаул М. А., Мецераков И. Г., Шегельман И. Р. Управление организационными ново-

введениями / под ред. А. Н. Асаула. СПб.: АНО ИПЭВ, 2016. 288 с.

7. Асаул А. Н. Концептуальная основа региональной политики поддержки научно-технологических парков // Экономическое возрождение России. 2005. № 3 (5). С. 3–7.

8. Асаул А. Н., Асаул В. В., Асаул Н. А., Фалтинский Р. А. Введение в инноватику. СПб.: АНО ИПЭВ, 2010. 280 с.

9. Трушковская Е. Д. Изобретения ученых Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета // Отечественной экономике инновационный характер. Материалы XIX науч.-практ. конф. СПб.: АНО ИПЭВ, 2017. С. 195–220.

10. Зейниев Г. Я., Агеев С. М., Асаул А. Н., Лабудин Б. В. К вопросу эффективности новых технологий реконструкции зданий и сооружений // Промышленное и гражданское строительство. 2009. № 5. С. 55–56.

11. Балянин Н. А. Инновации в российском строительстве. Казань: НОУ ВПО «Университет управления «ТИСБИ», 2008.

12. Щербина Г. Ф. Применение BIM-технологии для повышения качества строительства // Материалы XIX науч.-практ. конф. «Отечественной экономике — инновационный характер». СПб., АНО ИПЭВ, 2017. С. 297–309.

13. Щербина Г. Ф. Инновационные комплексы BIM на этапе проектно-изыскательных работ // Проблемы предпринимательской и инвестиционно-строительной деятельности. Материалы XVII науч.-техн. конф. СПб.: АНО ИПЭВ, 2015. С. 172–175.

14. Асаул А. Н., Асаул М. А., Заварин Д. А., Рыбнов Е. И. Инновации в инвестиционно-строительной сфере. М.: Юрайт, 2019. 205 с.

15. Asaul A., Ivanov S. Structure of transactional costs of business entities in construction // World Applied Sciences Journal. 2013. T. 23. № 13. С. 80–83.

16. Асаул А. Н., Иванов С. Н. Структура транзакционных издержек в рамках этапов инвестиционно-строительного цикла // Экономика Украины. 2014. № 2. С. 84.

17. Асаул А. Н., Иванов С. Н. Структура транзакционных издержек в рамках этапов инвестиционно-строительного цикла // Журнал европейской экономики. 2014. Т. 13. № 2. С. 151.

18. Асаул А. Н., Загидуллина Г. М., Емельянов О. О., Фалтинский Р. А. Механизмы обеспечения инновационного развития субъектов предпринимательства. СПб.: АНО ИПЭВ, 2016. 400 с.

investment and construction field]. Moscow, Yurayt Publ., 2017, 205 p.

2. Asaul A. N., Zavarin D. A., Ivanov S. N., Rybnov E. I. *Sovremennye problemy innovatiki*. [Modern problems of innovation. Academic publishing]. Ed. by Asaul A. N. St. Petersburg, ANO IPEV Publ., 2016, 208 p.

3. Asaul A. N., Bagretsov S. A., Shchalashaa Z. I. *Predprinimatel'stvo: sistemnyy analiz i strategicheskoe upravlenie biznes-protsessami v proizvodstve* [Entrepreneurship: the systemic analysis and strategic management of business processes in production]. Sukhum, 2013, 225 p.

4. Asaul A. N., Abaev Kh. S., Gordeev D. A. *Otsenka konkurentnykh pozitsiy sub'ektov predprinimatel'skoy deyatel'nosti* [Evaluation of competitive positions of business entities]. St. Petersburg, Gumanistika Publ., 2007, 271 p.

5. Asaul A. N., Asaul N. A., Simonov A. V. *Formirovanie i otsenka ehffektivnosti organizatsionnoy struktury upravleniya v kompaniyakh investitsionno-stroitel'noy* [Formation and evaluation of organizational management structure efficiency in investment and construction companies]. St. Petersburg, SPbGASU Publ., 2009, 258 p.

6. Asaul A. N., Asaul M. A., Meshcheryakov I. G., Shegel'man I. R. *Upravlenie organizatsionnymi novovvedeniyami* [Managing of organizational innovations]. Ed. by Asaul A. N. St. Petersburg, ANO IPEV Publ., 2016, 288 p.

7. Asaul A. N. *Kontseptual'naya osnova regional'noy politiki podderzhki nauchno-tekhnologicheskikh parkov* [Conceptual basis of regional policy of supporting science and technology parks]. *Ehkonomicheskoe vozrozhdenie Rossii – Economic revival of Russia*, 2005, no. 3 (5), pp. 3–7.

8. Asaul A. N., Asaul V. V., Asaul N. A., Faltinskiy R. A. *Vvedenie v innovatiku* [Introduction to innovatics]. St. Petersburg, ANO IPEhV Publ., 2010, 280 p.

9. Trushkovskaya E. D. *Izobreteniya uchenykh Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta* [Inventions of scientists of St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering]. *Trudy XIX nauchno-prakticheskoy konferentsii «Otechestvennoy ehkonomike innovatsionnyy kharakter»* [Proc. of the XIX scientific-practical conference “Innovations for the domestic economy”]. St. Petersburg, ANO IPEV Publ., 2017, pp. 195–220.

10. Zeyniev G. Ya., Ageev S. M., Asaul A. N., Labudin B. V. *K voprosu ehffektivnosti novykh tekhnologiy rekonstruktsii zdaniy i sooruzheniy* [To the issue of the effectiveness of new technologies for reconstruction of buildings and structures]. *Promyshlennoe i grazhdanskoe stroitel'stvo – Industrial and civil construction*, 2009, no. 5, pp. 55–56.

References

1. Asaul A. N., Asaul M. A., Zavarin D. A., Rybnov E. I. *Innovatsii v investitsionno-stroitel'noy sfere* [Innovations in

11. Balyanin N. A. *Innovatsii v rossiyskom stroitel'stve* [Innovations in construction in Russia]. Kazan, NOU VPO Universitet upravleniya TISBI Publ., 2008.
12. Shcherbina G. F. *Primenenie BIM-tehnologii dlya povysheniya kachestva stroitel'stva* [Application of BIM technologies to improve the quality of construction]. *Trudy XIX nauch.-prakt. konf. «Otechestvennoy ehkonomie — innovatsionnyy kharakter»* [Proc. of the XIX sci.-pract. conf. "Innovative nature for the domestic economy"]. St. Petersburg, 2017, pp. 297–309.
13. Shcherbina G. F. *Innovatsionnye komplekсы BIM na eh tape proekto-izyskatel'nykh rabot* [Innovative complexes of BIM at the stage of design and survey works]. *Trudy XVII nauchno-tehnicheskoy konferentsii «Problemy predprinimatel'skoy i investitsionno-stroitel'noy deyatel'nosti»* [Proceedings of the XVII scientific and technical conference "Problems of business and investment and construction activities"]. St. Petersburg, ANO IPEV Publ., 2015, pp. 172–175.
14. Asaul A. N., Asaul M. A., Zavarin D. A., Rybnov E. I. *Innovatsii v investitsionno-stroitel'noy sfere* [Innovations in the investment and construction field]. Moscow, Yurayt Publ., 2019, 205 p.
15. Asaul A., Ivanov S. Structure of transactional costs of business entities in construction. *World Applied Sciences Journal*, 2013, vol. 23, pp. 80–83.
16. Asaul A. N., Ivanov S. N. *Struktura transaktsionnykh izderzhok v ramkakh etapov investitsionno-stroitel'nogo tsikla* [Structure of transaction costs within the stages of the investment and construction cycle]. *Ehkonomika Ukrainy – Economy of the Ukraine*, 2014, no. 2, 84 p.
17. Asaul A. N., Ivanov S. N. *Struktura transaktsionnykh izderzhok v ramkakh etapov investitsionno-stroitel'nogo tsikla* [The structure of transaction costs within the stages of the investment and construction cycle]. *Zhurnal evropeyskoy ehkonomiki – Journal of European economy*, 2014, vol. 13, no. 2, p. 151.
18. Asaul A. N., Zagidullina G. M., Emel'yanov O. O., Faltinskiy R. A. *Mekhanizmy obespecheniya innovatsionnogo razvitiya sub'ektov predprinimatel'stva* [Mechanisms of innovative development of business entities]. St. Petersburg, ANO IPEV Publ., 2016, 400 p.