



ОБЗОРНАЯ СТАТЬЯ / REVIEW ARTICLE

АКТУАЛИЗАЦИЯ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА (ОБЗОР)

Мурат Х. Хотко, Асият К. Доргушаова

ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет»,
ул. Первомайская, д.191, г. Майкоп, 385000, Российская Федерация

Аннотация. Цель данного исследования – обобщение опыта по актуализации и методологическим исследованиям строительного комплекса. Научная новизна результатов выполненного обзора состоит в формулировании особенностей строительства как ключевой отрасли экономики, определении понятия и структуры строительного комплекса; анализе современного состояния строительного комплекса. Строительство обладает специфическими особенностями, отличающими его от других отраслей материального производства. Размещение строительного комплекса отличается крайней неравномерностью, обусловленное экономической освоенностью территории страны. Перспективными в строительном комплексе следует считать строительные технологические кластеры, объединяющие производственное звено строительного комплекса; строительные экономические кластеры, развивающиеся за счет группировок компаний производственного и хозяйственного назначения в рамках инвестиционно-строительных проектов; строительные экономические субкластеры, объединяющие частный и государственный сектор на базе общности интересов. Главными факторами, оказывающими влияние на уровень инновационного развития инвестиционно-строительного комплекса региона, являются факторы делового климата и кадровой политики; сильные корреляции между показателями экономической конъюнктуры в инвестиционно-строительном комплексе.

Ключевые слова: строительный комплекс, экономическая деятельность, современное состояние, инновационные процессы, региональные инновационные системы, методология стратегического планирования, строительство, строительный кластер

Для цитирования: Доргушаова А.К., Хотко М.Х. Актуализация и методологические исследования строительного комплекса (обзор) // Новые технологии. 2020. Т. 16, № 6. С. 147–162. <https://doi.org/10.47370/2072-0920-2020-16-6-147-162>

UPDATING AND METHODOLOGICAL RESEARCH OF THE CONSTRUCTION COMPLEX (A REVIEW)

Murat Kh. Khotko, Asiyat K. Dorgushaova

FSBEI HE «Maykop State Technological University»,
191 Pervomayskaya str., Maykop, 385000, the Russian Federation

Annotation. The purpose of the research is to summarize the experience in updating and methodological research of the building complex. The scientific novelty of the results of the performed

review consists in formulating the features of construction as a key branch of the economy, defining the concept and structure of the building complex; analysis of the current state of the building complex. Construction has specific features that distinguish it from other branches of material production. The location of the construction complex is extremely uneven, due to the economic development of the state territory. Perspective in the construction complex should be considered: construction technological clusters, uniting the production link of the construction complex; construction economic clusters developing due to groupings of industrial and economic companies within the framework of investment and construction projects; construction of economic sub-clusters that unite the private and public sectors on the basis of common interests. The main factors influencing the level of innovative development of the investment and construction complex of the region are factors of the business climate and personnel policy; strong correlations between indicators of the economic environment in the investment and construction complex.

Keywords: construction complex, economic activity, current state, innovation processes, regional innovation systems, strategic planning methodology, construction, construction cluster

For citation: Dorgushaova A.K., Khotko M.Kh. *Updating and methodological research of the construction complex (a review) // New technologies. 2020. Vol. 16, No. 6. P. 147–162 (in Russian) <https://doi.org/10.47370/2072-0920-2020-16-6-147-162>*

Переформатирование экономического пространства регионов России обуславливает необходимость формирования новых территориально-производственных структур, способных преодолеть инерционность социально-экономических отношений и обеспечить активное развитие инновационных процессов в регионах [10].

М. Портер, К. Кетелс и др. [29] в 2006 году сформулировали приоритеты российской экономической политики, включающие необходимость формулирования общегосударственной стратегии экономического развития, в которой определяются цели, задается общее направление развития и устанавливаются приоритеты реализации программных установок; подхода к преодолению ключевых слабых мест в масштабе всей институциональной среды, в первую очередь, в сфере правового обеспечения и государственного регулирования; повышения уровня конкуренции в экономике; оптимизации и ограничения роли правительства в экономике; обращения внимания на складывающиеся в экономике ограничения на производительные силы; преобразования имеющихся ресурсов в конкурентные преимущества; обеспечения более эффективного распределения структуры

торгово-промышленной деятельности по регионам и преобразования объединенных смежных производств в настоящие кластеры; пересмотра роли регионов в экономическом развитии; преодоления непродуктивных экономических связей с ближним зарубежьем.

К настоящему времени в России уже сформированы существенные предпосылки для перехода на инновационный путь развития. Традиционно в стране имелось большое количество крупных предприятий, составляющих основной производственный потенциал экономики, в том числе и в строительном комплексе [11]. Опыт успешного экономического развития многих стран доказывает, что в настоящее время важно создание необходимых условий для активизации инновационной деятельности на всем экономическом пространстве.

Последовательный переход экономики России на инновационный путь развития определяется следующими факторами [1; 2]:

– интеграция страны в мировое экономическое сообщество требует активизации способов повышения ее конкурентоспособности, что объективно предполагает необходимость внедрения новшеств во все сферы и направления экономической деятельности;

– переход российской экономики от восстановительного к расширительно-му росту означает аккумуляцию в ее потенциале реальных возможностей для масштабного внедрения инноваций;

– наличие в структуре национальной экономики точек и полюсов инновационного роста является мощной базовой платформой для привлечения средних и малых предприятий в сферу их инновационной деятельности.

Актуальность моделирования инновационного развития российских регионов обусловлена необходимостью поиска и выбора путей обеспечения такого развития для формирования в субъектах конкурентоспособной экономики. Решение вопросов по проблемам выработки стратегий и моделей инновационного развития крупных промышленных предприятий, технологий и механизмов внедрения инноваций является весьма актуальным, востребованным менеджментом реального сектора экономики [13; 30; 38].

В этой связи существенно актуализируется проблема выявления и активизации инновационного потенциала ключевых агентов российской экономики с целью разработки механизмов и технологий формирования стратегий их инновационно ориентированного развития [15; 16; 44; 45; 46], согласующихся с перспективными инновационными планами национальной экономики.

В современных условиях развития мировой экономики инновационный путь является неотъемлемым условием конкурентоспособности в долгосрочной перспективе. Всемирная организация интеллектуальной собственности (WIPO) по итогам рейтинга инновационной активности стран за 2019 год [12] определила следующие тенденции:

1. Инновационная деятельность демонстрирует высокие темпы своего развития как в развитых, так и в развивающихся странах, причем во всех отраслях экономики, что требует несколько иного подхода в управлении данными процессами. В частности, многие страны

склонны к формированию и поддержанию инновационных экосистем и сетей.

2. Меняется пространство глобальных инноваций: некоторые страны со средним доходом на протяжении нескольких лет улучшают свой рейтинг по глобальному инновационному индексу. Например, Сингапур и Израиль входят в десятку инновационно активных стран. Республика Корея, Китай, ОАЭ, Вьетнам, Таиланд, Индия заметно повысили свои рейтинги.

3. Для многих стран становится все более актуальной задача перехода от количества к качеству инноваций, в связи с чем предпринимаются попытки оценки качества инноваций и разработки методики расчета.

4. Мировое сообщество делает акцент в ближайшее время на развитие инноваций в области медицины и охраны здоровья человека.

Активное внедрение инноваций является основным фактором экономического роста. В настоящее время в российской экономике существует спрос на инвестиции в инновационные разработки [49].

Приоритетное значение имеет деятельность и развитие инвестиционно-строительного комплекса, стабильность которого определяет успешность предприятий и организаций других отраслей, обеспеченность их ресурсами и безубыточность.

Цель работы – актуализация и методологические исследования строительного комплекса.

В соответствии с целью исследования определены следующие задачи:

- формулировка особенностей строительства как ключевой отрасли экономики;
- определение понятия и структуры строительного комплекса;
- анализ современного состояния строительного комплекса.

Строительный комплекс – один из межотраслевых хозяйственных комплексов, представляющий собой совокупность отраслей материального производства и проектно-исследовательских

работ, обеспечивающих воспроизводство основных фондов. Он осуществляет весь цикл работ по созданию строительных объектов – от проектирования до ввода их в действие.

В состав строительного комплекса входят: строительство (строительное производство), промышленность строительных материалов (включая производство строительного стекла и санитарно-технического оборудования), промышленность строительных конструкций (сборный железобетон, конструкции из металла и дерева).

Строительство наряду с машиностроением обеспечивает создание и ускоренное обновление основных фондов [22]. На его долю приходится свыше 70% стоимости продукции и численности занятых, до 50% стоимости основных фондов строительного комплекса.

Продукция строительства недвижимая и территориально закреплена. Для строительства характерны относительно большая продолжительность производственного цикла, значительное многообразие возводимых зданий, сооружений и объектов различного производственного и социального назначения, существенное влияние на производственный процесс географических, в частности климатических, условий.

Основу строительства как отрасли экономики составляют подрядные строительные-монтажные организации. В строительстве занято более 5 млн работников и действует свыше 131 тыс. строительных организаций [31]. Развитие и углубление специализации строительного производства, последовательная его индустриализация приводят к разделению строительства на подотрасли и формированию соответствующих организационно обособленных систем подрядного строительства (транспортное, трубопроводное, сельскохозяйственное, водохозяйственное, энергетическое строительство).

Размещение строительства на территории каждого региона России определяется уровнем его экономической освоенности [23] и отраслевой структурой

капитальных вложений, сложившейся системой населенных пунктов и особенностями осваиваемых природных ресурсов.

Капитальное строительство характеризуется высокими темпами роста. За последние двадцать лет произошло многократное увеличение объемов работ, выполненных по виду экономической деятельности «Строительство», и больше всего в Центральной России, на Северо-Западе и Северном Кавказе, несколько медленнее развивается эта отрасль в Сибири и на Дальнем Востоке. При этом резко снизилась доля государственного строительства, а, например, в регионах Северного Кавказа до 100% жилья построено на средства граждан.

Региональные различия в условиях развития строительства [35; 36; 37] и его материально-технической базы определяются:

- перспективами развития производительных сил в районе, планами развития городов и других населенных пунктов, намечаемыми темпами улучшения обеспеченности населения жильем и объектами культурно-бытового назначения;
- особенностями района в транспортном отношении и возможностью расширения путей сообщения и транспортно-экономических связей;
- природно-климатическими условиями;
- демографической характеристикой района;
- состоянием мощностей строительного-монтажных организаций, предприятий и хозяйств материально-технической базы строительства.

Наиболее обеспечены сырьем для выработки строительных материалов Центральный, Северо-Кавказский, Уральский, Поволжский, Западно-Сибирский, Волго-Вятский, Северо-Западный, Дальневосточный районы. Однако на территории многих районов важнейшие месторождения сырья часто не совпадают с центрами его массового потребления. Это обусловило необходимость дальних массовых перевозок

дешевой и в целом малотранспортабельной продукции отрасли.

Высокоразвитым строительным комплексом отличаются Центр, Северный Кавказ, Урал, Поволжье, Центральное Черноземье и Волго-Вятский район, слабо развитым – Сибирь и Дальний Восток, что связано с суровыми климатическими условиями, удаленностью от центральных районов и недостаточной транспортной оснащенностью.

Цементная промышленность отличается высоким уровнем производственной концентрации. Заводы мощностью более 1 млн т в год выпускают около половины всей продукции. Самые крупные предприятия расположены в Центральном Черноземье (Белгород, Старый Оскол), Поволжье (Вольск, Михайловка, Жигулевск) и Сибири (Новокузнецк, Красноярск).

С момента перехода России к рыночным экономическим отношениям строительная отрасль претерпела серьезные изменения.

Гумба Х.М. и др. [9] на базе действующих в России законодательных и нормативных актов рассмотрели широкий круг вопросов, связанных со стратегией развития строительных предприятий на инновационной основе, позволивших раскрыть сущность инновационной стратегии, сформировать принципы и требования развития стратегий предприятий, разработать методологию формирования механизма стратегии развития, оценки инновационной деятельности и инновационного потенциала предприятий, разработать механизм инновационно-стратегического развития предприятий.

Васильев А.И. [6] предложил классификацию типов систем в составе строительного комплекса, включающую:

- институциональные, хозяйственные, производственные уровни; централизованные или кластерные структуры;
- толкающий или тянущий тип организации взаимоотношений между элементами строительного комплекса;
- методологические основы развития строительного комплекса, объединяющие

принципы формирования структурных объединений в составе участников строительного комплекса, методы обеспечения их устойчивого функционирования, обеспечения эффективного логистического сопровождения, создания резерва живучести договорных связей, привлекательности деятельности конкурсных процессов.

Выделены перспективными три вида структурных образований в строительном комплексе: 1) строительные технологические кластеры, объединяющие производственное звено строительного комплекса; 2) строительные экономические кластеры, развивающиеся за счет группировок компаний производственного и хозяйственного назначения в рамках инвестиционно-строительных проектов; 3) строительные экономические субкластеры, объединяющие частный и государственный сектор на базе общности интересов.

Региональный инвестиционно-строительный комплекс создает материальную базу развития региона через реализацию градостроительных программ, создание основных фондов предприятий всех отраслей [17; 18; 19; 50]. Моделирование развития жилищной сферы крупного города в условиях риска и неопределенности должно опираться на структуру спроса и предложения жилья; уровень доходов будущих потребителей жилья; производственные мощности строительных организаций; учет цен на различные виды жилого фонда.

Негашевым Д.С. [24] систематизировано факторное пространство снижения инвестиционной активности на рынке жилья, обусловленного последствиями мирового финансового кризиса. Определены новые тенденции в жилищной сфере, обосновывающие инновационные пути решения национального приоритетного проекта. Обоснована целесообразность выделения инвестиции и инновации интенсивного или экстенсивного типов в зависимости от способов их внедрения. Разработана и апробирована экономико-статистическая модель прогнозирования

инвестиционного спроса, позволяющая определить потребность в инвестициях в рамках среднесрочного и долгосрочного прогнозирования. Показано, что инвестиционная активность, прежде всего, зависит от инвестиционного спроса, связанного, в первую очередь, с заменой и обновлением технологического оборудования. Спрос на инвестиции в основной капитал – производный спрос обусловлен наличием спроса на продукцию (услуги) инвестируемого объекта, необходимостью увеличения его производственных мощностей.

Гаделия Д.Г. [8] на примере Санкт-Петербурга разработал методологические основы совершенствования теории стратегического планирования развития инвестиционно-строительного комплекса, реализации инвестиционной стратегии на основе современных методов моделирования, оценки эффективности выбора обоснованных решений в стратегическом планировании развития инвестиционно-строительного комплекса мегаполиса.

Региональный инвестиционно-строительный комплекс представляет собой организованную территориальную совокупность строительных производств и результатов их хозяйственной деятельности с регионально-отраслевым управлением. Предопределенность важности стратегического планирования развития инвестиционно-строительного комплекса обусловлена тем, что он создает материальную базу развития мегаполиса через реализацию градостроительных программ, создание основных фондов предприятий всех отраслей.

Стратегическое планирование сопряжено с процессом минимизации неопределенности внешней среды. Моделирование функционирования жилищной сферы связано не только с обеспечением прогноза экзогенных переменных и описанием траектории развития структуры и объемов жилищного строительства, но и с выбором и обоснованием экономической политики в области научно-технического прогресса, инвестиций, цен и т.д.

Чепаченко Н.В. и др. [47] предположили, что крупные организации обеспечивают, как правило, более высокий уровень производительности труда, лучшее качество продукции и удовлетворенность потребителей. Ими доказано, что повышение уровня концентрации за счет укрупнения строительных организаций и укрупнения объектов строительства отражает причинно-следственную связь с процессом их экономического роста.

Дугаржапова М.А. и Жалсараева Е.А. [11] считают, что инновационная модель развития экономики может быть достигнута при условии генерирования инноваций и применения их в жизнедеятельности общества. Причем генерирование идеи является основой любого инновационного процесса, а продвижение новой идеи обусловлено необходимостью преодоления возможных дополнительных рисков посредством инструментов и механизмов инновационной политики государства.

Опыт промышленно развитых стран [3; 40] показал ограниченность установки на стимулирование нововведений посредством направления информационных и финансовых потоков в отдельные центры роста. Промышленно развитые страны перешли к целенаправленной поддержке всех стадий процесса нововведений в комплексе отраслей на основе инновационных доктрин или стратегий.

В этих условиях особую ценность и значимость представляет анализ, обобщение и систематизация совокупности организационно-управленческих новшеств, которые могут быть базовыми для развития взаимосвязанных отраслей, образующих комплекс, одним из которых является инвестиционно-строительный комплекс.

Тамбовцева М.Е. [42] исследовала современное состояние и выявила следующие проблемы осуществления инноваций в индивидуальном строительстве:

– необходимо активизировать привлечение частного сектора к осуществлению финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских

работ (НИОКР), т.к. основными субъектами, осуществляющими поддержку и финансирование стадий инновационного процесса, являются бюджетные учреждения (институты развития на федеральном уровне, федеральные институты развития на региональном уровне, региональные институты развития);

– необходимо повышать заинтересованность производственных предприятий к участию в инновационных процессах уже на стадии превращения идеи в рабочий прототип, созданию структурных подразделений, занимающихся научными исследованиями или поиском и отбором для внедрения проектов, с завершённой стадией НИОКР.

Инновационная система в сфере индивидуального строительства представляет собой совокупность взаимосвязанных субъектов инновационной деятельности, а также инновационной инфраструктуры, функционирование которых направлено на осуществление принципиально новых проектов и программ, получение научно-технического, экономического, социального, политического или другого эффекта в рамках концепции развития индивидуального строительства и повышения результативности функционирования строительной отрасли. В основу расчетов инновационного потенциала положена модель развития инновационного потенциала в сфере индивидуального строительства, основанная на прогнозных оценках развития инновационного потенциала, с учетом выделения его составляющих, определения их ресурсоемкости и сопряженного сочетания экономических интересов и социальной ответственности.

Исследование строительного комплекса Республики Татарстан [14] показало, что главными факторами, влияющими на уровень инновационного развития инвестиционно-строительного комплекса республики, являются факторы делового климата и кадровой политики; сильные корреляции между показателями экономической конъюнктуры. Выявленные главные компоненты позволяют

распределить периоды по этапам экономического цикла. Построенная экономико-математическая модель позволяет оценить, какие факторы влияют на инновационное развитие республики и разработать комплекс мероприятий для поддержки инновационного развития.

Несмотря на положительные тенденции в развитии промышленно-строительного комплекса [4; 25; 34; 39] в последние годы, существует целый ряд проблем, сдерживающих его дальнейшее развитие. Согласно различным исследованиям, до 70% населения на сегодняшний день не удовлетворены своими жилищными условиями. Приблизить российские показатели обеспеченности жильем к уровню развитых стран на протяжении двадцати лет возможно, если ежегодно вводить по 140 млн кв. м нового жилья или в 2,5 раза больше текущего уровня.

Однако реальные возможности не так высоки и сдерживаются низкой платежеспособностью основной массы населения, а также слабым уровнем развития большинства отечественных строительных компаний. При этом формирование рынка доступного жилья является одной из приоритетных задач социально-экономического развития России и ее регионов.

Бобковым А.А. [4] разработан концептуальный подход к построению организационно-экономического механизма реализации стратегии формирования и развития интегрированных корпоративных структур в региональном промышленно-строительном комплексе, обеспечивающий эффективную реализацию хозяйственного потенциала территориального строительного производства для решения проблем ускорения социально-экономического развития региона. Обосновано, что высокие темпы социально-экономического развития региона, структурные сдвиги в процессе функционирования регионального промышленно-строительного комплекса, в том числе снижение стоимости и повышение доступности жилья для основных групп населения, в средней и долгосрочной перспективе, будут зависеть от реализации

направлений формирования и развития эффективных промышленно-строительных корпоративных структур и совершенствования региональной экономической политики в сфере строительства.

Зарубежные исследования [41] отличаются кластерно-ориентированным подходом и учетом взаимодействия региональной инновационной системы с внешней средой, включенностью в макроконтекст. Отечественные методики концентрируют свое внимание на процессах продвижения новых знаний и технологий к использованию.

Бурнашевым К.Г. [5] на основе анализа различных трактовок предложено под «кластером» понимать группу территориально соседствующих экономических субъектов, взаимодействующих путем обмена услугами, людьми, идеями и информацией и получающих в результате синергетические эффекты и определенные конкурентные преимущества. Следует отметить внутреннее, присущее кластерам свойство высокой инновационной активности, которое может переходить в мультикачество, т.е. результат интеграции распределенного множества качеств, получаемый во взаимодействии и взаимовлиянии организаций при осуществлении инноваций в рамках определенного процесса.

Сухановой П.А. [41] предложен подход к структуре региональной инновационной системы, который предполагает, что кластерный потенциал, включенность в мировую экономику и социально-экономическое развитие региона в определенной мере могут включаться в качестве обеспечивающих подсистем в региональную инновационную систему, формировать ее комплексность. Разработана модель региональной инновационной системы как совокупность подсистем процесса «генерации-трансфера-коммерциализации-диффузии» новых знаний и технологий с учетом связей тройной спирали инноваций и взаимодействия «с» и «между», обеспечивающими подсистемами кластерного потенциала региона, включенностью региона в мировую

экономику и социально-экономического развития региона.

Деятельность всех элементов региональной инновационной системы ставит своей основной задачей прогрессивное изменение социально-экономического развития региона, включая повышение уровня жизни, инновационный подход к научно-техническому развитию и обеспечивает конкурентоспособное развитие региональной экономики. Многообразие факторов, влияющих на создание региональной инновационной системы, формирует в каждом случае индивидуальную региональную инновационную систему. Состав и структура региональной инновационной системы зависят от отраслевой специализации региона, продуктивности деятельности хозяйствующих субъектов в регионе, уровня образовательного, научно-инновационного и институционального потенциала.

Османов М.А. [26] считает, что в процессе реализации мероприятий инновационного развития возникают определенные точки пересечения интересов нескольких организационных единиц, что вызывает необходимость управления координацией этих интересов, специфика которого заключается в определении подобных точек пересечения, принятии решений о необходимости их координации и выборе соответствующих инструментов. Из множества возможных средств наиболее часто используются групповые интеграционные группы и современная информационно-коммуникационная технология. Успешное применение той или иной модели управления существенно зависит от мероприятий в области кадрового менеджмента, причем целью управления инновационными изменениями являются раскрытие и использование потенциала персонала для реализации стратегии инновационного развития предприятия, повышение его конкурентоспособности.

Иванова Р.М. [14] отмечает, что эффективность инновационной деятельности во многом определяется соответствующей инфраструктурой, которая

является базовой составляющей развитой экономики, предопределяя темпы и скорость роста экономики страны и благосостояния ее населения. Богатый зарубежный опыт развитых стран мира подтверждает, что в условиях глобальной конкуренции на мировом рынке неизбежно выигрывает тот, кто имеет развитую инфраструктуру создания и реализации инноваций; владеет наиболее эффективным механизмом такой деятельности.

В настоящее время в разных регионах России существует довольно разветвленная сеть организаций, способствующих развитию инновационной деятельности. Однако следует отметить, что объекты инновационной инфраструктуры пока могут решать лишь часть проблем. Инновационная система для успешного функционирования должна быть функционально полной и иметь благоприятную нормативно-правовую базу и эффективную систему вывода на рынки технологичной продукции.

В современных условиях в России инновации выступают одним из ключевых факторов развития экономики [20]. Координация действий разных участников инновационной деятельности является одной из фундаментальных проблем. Участники инновационной деятельности затрагивают во многих случаях интересы и иерархию управления не только одной отрасли экономики, в которой будет получена инновационная продукция, но и отрасли, потребляющие продукцию, поставляющие ресурсы, обеспечивающие техникой, энергией и др. Необходимо прогнозировать экономическую эффективность каждого инновационного мероприятия уже на этапе планирования. Исследование инновации в системе функционирования строительной отрасли позволяет исключить многие экономические риски.

Трофимовой Л.А. и Трофимовым В.В. исследованы проблемы инновационного развития [43], инновационной активности, технологического обновления строительной отрасли и становления высокотехнологичного строительного

производства на основе информационного моделирования и инжиниринговых схем управления строительным производством. Обосновано инновационное перевооружение строительной отрасли, констатировано влияние конкурентоспособности отрасли на ее устойчивость и аргументирована необходимость развития строительной отрасли на основе повышения инновационной активности, обеспечения инновационной составляющей в ее деятельности, перехода на принципиально новые строительные технологии и материалы. Выявлены ключевые проблемы технологической отсталости строительной отрасли и обосновано содержание технологии информационного моделирования строительной отрасли, основанной на создании единой информационной среды. Доказана целесообразность применения в архитектурно-проектном комплексе технологий информационного моделирования, направленного на возрождение системы типового проектирования и позволяющего совершенствовать проектное управление в аспектах управления жизненным циклом строительных объектов, обеспечивая качество как объектного, так и процессного анализа, а также принятие решений по управлению себестоимостью строительства, сроками и проектными рисками.

Выселовским П.В. и др. [7] проведена структуризация актуальных проблемных вопросов, сопряженных с развитием теории и методологии эффективности экономических систем разного уровня, составными элементами которой явились результаты проведенного анализа теоретико-методологических подходов к эффективности экономики и экономических систем различного уровня. Методическое и прикладное использование оптимизационного подхода к измерению и оценке эффективной деятельности строительных организаций обеспечивает новые потенциальные возможности в повышении качества управления процессом их эффективной деятельности в целом по строительной организации, ее видам деятельности, структурным

производственным подразделениям и строительным объектам, применительно к сфере производства и реализации строительной продукции.

Инвестиционно-строительный комплекс как целостная экономическая система [24] существует только на уровне регионов, и эта позиция обоснована многими исследователями. Общегосударственный рынок строительной продукции, строительных материалов и конструкций может быть представлен как совокупность локальных, региональных рынков. При этом каждый региональный рынок характеризуется определенной уникальностью процессов своего формирования, функционирования и развития. Неудовлетворительное состояние отечественной строительной отрасли и промышленности строительных материалов, наряду с другими причинами, в значительной степени связано систематически недостаточным ресурсным обеспечением научно-исследовательских работ и НИ-ОКР. При общем вкладе строительной отрасли и промышленности строительных материалов в ВВП РФ около 10% затраты на НИОКР составляют менее 1% против 6–8% в технически развитых странах. В отличие от мировой практики в инвестиционно-строительной сфере региона не соблюдается принцип опережающего развития промышленности строительных материалов по сравнению с темпами роста строительства. Отечественная промышленность строительных материалов в целом уступает по конкурентоспособности аналогичным отраслям других постиндустриальных стран. Для решения проблемы расширенного воспроизводства основного капитала и дальнейшего устойчивого развития строительного

комплекса необходимы программные методы и их государственная поддержка [21].

Выводы:

1. Строительство обладает специфическими особенностями, отличающими его от других отраслей материального производства. Размещение строительного комплекса отличается крайней неравномерностью, обусловленной экономической освоенностью территории страны.

2. Перспективными в строительном комплексе следует считать строительные технологические кластеры, объединяющие производственное звено строительного комплекса; строительные экономические кластеры, развивающиеся за счет группировок компаний производственного и хозяйственного назначения в рамках инвестиционно-строительных проектов; строительные экономические субкластеры, объединяющие частный и государственный сектор на базе общности интересов.

3. Отечественные и зарубежные подходы к исследованию региональных инновационных систем существенно отличаются. Главными факторами, оказывающими влияние на уровень инновационного развития инвестиционно-строительного комплекса региона, являются: факторы делового климата и кадровой политики; сильные корреляции между показателями экономической конъюнктуры в инвестиционно-строительном комплексе. Состав и структура региональной инновационной системы зависят от отраслевой специализации региона, продуктивности деятельности хозяйствующих субъектов в регионе, уровня образовательного, научно-инновационного и институционального потенциала.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов / The authors declare no conflict of interests

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Антонова З.Г. Переход экономики России на инновационный путь развития // Известия Томского политехнического университета. 2013. Т. 322, № 6. С. 26–32.
2. Архипенко В.А. Стратегии, модели, механизмы развития крупного промышленного предприятия: инновационно ориентированный подход: автореф. дис. ... на соиск. уч. степ. д-ра экон. наук. Ростов н/Д. 2008. 54 с.

3. Бакланов А.О. Базовые принципы инновационного развития инвестиционно-строительного комплекса: автореф. дис. ... на соиск. уч. степ. канд. эконом. наук. СПб., 2002. 18 с.
4. Бобков А.А. Стратегия и организационно-экономический механизм формирования и развития интегрированных корпоративных структур в промышленно-строительном комплексе региона: автореф. дис. ... на соиск. уч. степ. канд. экон. наук. Пермь, 2009. 24 с.
5. Бурнашев К.Г. Развитие инновационно-кластерных структур: автореф. дис. ... на соиск. уч. степ. канд. экон. наук. М., 2014. 22 с.
6. Васильев А.И. Методологические основы развития строительного комплекса и оценки межфирменных взаимоотношений: автореф. дис. ... на соиск. уч. степ. д-ра экон. наук. М., 2008. 42 с.
7. Теоретико-методологические аспекты измерения и оценки эффективной деятельности строительных организаций / Веселовский П.В. [и др.] // *Фундаментальные исследования*. 2018. № 11–2. С. 201–205.
8. Гаделия Д.Г. Методологические проблемы стратегического планирования развития инвестиционно-строительного комплекса мегаполиса: автореф. дис. ... на соиск. уч. степ. д-ра экон. наук. М., 2005. 34 с.
9. Гумба Х.М., Михайлов В.Ю., Гамулецкий В.В. Формирование механизма инновационно-стратегического развития строительных предприятий. М.: АСВ, 2014. 191 с.
10. Доргушаова А.К. Механизм формирования экономического каркаса инновационного развития региона. Майкоп: МГТУ, 2016. 299 с.
11. Доргушаова А.К. Экономический каркас территории инновационно ориентированного развития: структурная модель, институты и механизмы формирования: автореф. дис. ... на соиск. уч. степ. д-ра экон. наук. Ростов н/Д, 2016. 58 с.
12. Дугаржапова М.А., Жалсараева Е.А. Модели и механизмы пространственного развития: инновационный аспект // *Вестник Алтайской академии экономики и права*. 2020. № 8–2. С. 175–185.
13. Замятина О.М. Моделирование систем: учебное пособие. Томск: ТПУ, 2009. 204 с.
14. Иванова Р.М. Моделирование инновационного развития на основе прогнозирования инвестиционного спроса: на примере инвестиционно-строительного комплекса Республики Татарстан: автореф. дис. ... на соиск. уч. степ. канд. экон. наук. Уфа, 2010. 22 с.
15. Доргушаова А.К. Идентификация факторов сбалансированности экономического каркаса стратегического развития региона // *Интеллектуальное моделирование эффективного ресурсообеспечения в региональном стратегировании: сборник статей по итогам VI международной научно-практической видеоконференции* / отв. ред. Л.Г. Матвеева. Ростов н/Д, 2019. С. 41–49.
16. Матвеева Л.Г. Инструментарий структурно-динамической гармонизации инновационных процессов в регионах России // *Цифровая экономика: новая реальность: сборник статей по итогам Международной научно-практической видеоконференции, посвященной 25-летию вуза*. Майкоп: МГТУ, 2018. С. 175–178.
17. Ичкитидзе Ю.Р., Румянцева С.Ю. Тренды инновационного развития: мировой опыт государственной поддержки новых отраслей. СПб., 2016. 313 с.
18. Конкин А.Н. Институциональный подход к формированию механизмов инновационного развития региональных инвестиционно-строительных комплексов // *Вестник университета (Государственный университет управления)*. 2010. № 10.
19. Матвеева Л.Г. Конфигурация нового механизма рационального использования ресурсов в стратегическом пространстве региона // *Интеллектуальное моделирование эффективного ресурсообеспечения в региональном стратегировании: сборник статей по итогам VI международной научно-практической видеоконференции* / отв. ред. Л.Г. Матвеева. Ростов н/Д, 2019. С. 13–20.
20. Король С.П. Инновационное развитие строительной отрасли как экономическая категория объекта управления // *Региональная экономика и управление: электронный научный журнал*. 2016. № 1 (45). С. 2–14.

21. Кострикин П.Н. Методология обеспечения синхронизации комплексного развития недвижимости с механизмами государственной поддержки строительного комплекса: дис. ... на соиск. уч. степ. д-ра экон. наук. М., 2020. 333 с.
22. Ковалева Ю.А., Хот Ф.Т. Методы и инструменты стратегического управленческого учета, применяемые в строительной отрасли // Проблемы экономики в современном мире и роль бухгалтерского учета и аудита в их решении: материалы международной научно-практической конференции / под науч. ред. М.И. Кутера. Майкоп, 2017. С. 189–194.
23. Негашев Д.С. Методическое обеспечение стратегического планирования устойчивого развития субъектов малого предпринимательства (на примере строительного бизнеса): автореф. дис. ... на соиск. уч. степ. д-ра экон. наук. СПб., 2019. 22 с.
24. Матвеева Л.Г., Никитаева А.Ю., Чернова О.А. Новые концепции, инструменты и технологии управления промышленным предприятием: учебник. Ростов н/Д; Таганрог, 2020. 198 с.
25. Османов М.А. Управление инновационным развитием строительного предприятия в современных условиях: автореф. дис. ... на соиск. уч. степ. канд. экон. наук. Махачкала, 2009. 23 с.
26. Карамушко Г.В., Маськова Н.Г. Оценка ситуации в инвестиционной сфере экономики Республики Адыгея с использованием инструментов бережливого производства // Новые технологии. 2019. Вып. 2. С. 158–167.
27. Петряков А.А. Математические модели развития макроэкономических систем под влиянием инновационных процессов: дис. ... на соиск. уч. степ. канд. экон. наук. СПб., 2019. 139 с.
28. Конкурентоспособность на распутье: направления развития российской экономики / Портер М. [и др.]. М., 2007. 114 с.
29. Потенциал конкурентоспособности современной России: мезо- и микроуровневая проекция: монография / Андрейченко Н.В. [и др.]. Ростов н/Д; Таганрог, 2017. 286 с.
30. Загидуллина Г.М., Рахматуллина Е.С. Проблемы и перспективы кадровой составляющей строительной сферы: монография. Казань, 2015. 161 с.
31. Доргушаова А.К. Проектирование унифицированной модели инновационного развития экономики региона // XXXVII Неделя науки МГТУ: материалы конференций. Майкоп: МГТУ, 2019. С. 47–52.
32. Ашинова М.К., Чиназирова С.К. Региональные механизмы стимулирования инновационной деятельности // Инновационные подходы в решении проблем современного общества: монография. Пенза, 2018. С. 193–200.
33. Михайлюк М.Н., Ашинова М.К., Айуб О.К. Роль инноваций в развитии бизнеса // Новые технологии. 2020. Вып. 2. С. 97–106.
34. Савинский Е.В. региональный аспект финансирования инновационной деятельности: автореф. дис. ... на соиск. уч. степ. канд. экон. наук. Ижевск, 2007. 24 с.
35. Сайфуллина Ф.М., Клещева О.А. Моделирование и практические обобщения в области инновационного развития инвестиционно-строительного комплекса // Российское предпринимательство. 2016. Т. 17, № 21. С. 2865–2874.
36. Саксина Е.В. Система и механизмы управления интеграционными процессами в инвестиционно-строительном комплексе: автореф. дис. ... на соиск. уч. степ. канд. экон. наук. Нижний Новгород, 2015. 22 с.
37. Сафронов А.С. Моделирование инновационного роста: учебное пособие. 2-е изд. Самара: СГАУ, 2015. 64 с.
38. Социально-экономические процессы и экономическое развитие: проблемы и перспективы, прогнозирование и моделирование / А.К. Доргушаова [и др.]. Самара: Офорт, 2016. 360 с.
39. Ковалева Ю.А., Хот Ф.Т. Сравнение зарубежного и отечественного опыта нормативно-правового регулирования деятельности строительных организаций // Проблемы современного

общества и пути их решения: материалы II международной научно-практической конференции / под науч. ред. М.И. Кутера. Майкоп, 2017. С. 174–178.

40. Суханова П.А. Модель региональной инновационной системы: отечественные и зарубежные подходы к изучению региональных инновационных систем // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2015. Вып. 4 (27). С. 92–102.

41. Тамбовцева М.Е. Модель управления инновациями в сфере индивидуального строительства: дис. ... на соиск. уч. степ. канд. экон. наук. М., 2011. 130 с.

42. Трофимова Л.А., Трофимов В.В. Информационное моделирование и инжиниринговые схемы организации управления как основа инновационного развития строительной отрасли // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. 2016. № 3. С. 77–82.

43. Зарубин В.И., Овсянникова Т.А. Устойчивое развитие региональной экономической системы: теоретические аспекты // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2019. № 2 (36). С. 210–218.

44. Ешугова С.К. Формирование и развитие конкурентоспособных отраслевых кластеров АПК регионов (на примере Республики Адыгея) // Актуальные вопросы науки и образования: материалы международной научно-практической конференции. Майкоп: МГТУ, 2019. С. 64–68.

45. Ашинова М.К., Доргушаова А.К., Калашаова М.К. Формирование сбалансированного экономического каркаса в системе стратегического планирования региона // Цифровая экономика: особенности и тенденции развития: сборник научных статей. Майкоп: МГТУ, 2018. С. 5–18.

46. Чепаченко Н.В., Федосеев И.В., Юденко М.Н. Методологические аспекты исследования потенциала роста строительных организаций // Экономика строительства. 2018. № 5 (53). С. 14–24.

47. Шкарупета Е.В. Управление развитием промышленных комплексов в условиях реиндустриализации: дис. ... на соиск. уч. степ. д-ра экон. наук. Воронеж, 2018. 272 с.

48. Матвеева Л.Г. Экономико-математические методы и модели в управлении инновациями: учебное пособие. Ростов н/Д; Таганрог, 2018. 204 с.

49. Яковлева С.И. Теоретические вопросы регионологии. Пространственные модели в стратегиях социально-экономического развития регионов России // Псковский регионологический журнал. 2014. № 17.

REFERENCES:

1. Antonova Z.G. Transition of the Russian economy to an innovative path of development // Bulletin of the Tomsk Polytechnic University. 2013. V. 322, No. 6. P. 26–32.

2. Archipenko V.A. Strategies, models, mechanisms for the development of a large industrial enterprise: an innovation-oriented approach: abstr. dis. ... Dr. of Economics. Rostov n/D, 2008. 54 p.

3. Baklanov A.O. Basic principles of innovative development of the investment and construction complex: abstr. dis. Cand. of Economics. SPb., 2002. 18 p.

4. Bobkov A.A. Strategy and organizational and economic mechanism for the formation and development of integrated corporate structures in the industrial and construction complex of the region: abstr. dis. ... Cand. of Economics. Perm, 2009. 24 p.

5. Burnashev K.G. Development of innovation-cluster structures: abstr. dis. ... Cand. of Economics. M., 2014. 22 p.

6. Vasiliev A.I. Methodological foundations for the development of the building complex and the assessment of inter-firm relationships: abstr. dis. ... Dr. of Economics. M., 2008. 42 p.

7. Theoretical and methodological aspects of measuring and evaluating the effective activities of construction organizations / Veselovsky P.V. [et al.] // Fundamental research. 2018. No. 11–2. P. 201–205.

8. Gadeliya D.G. Methodological problems of strategic planning for the development of investment and construction complex of a megapolis: abstr. dis. ... Dr. of Economics. M., 2005. 34 p.

9. Gumba Kh.M., Mikhailov V.Yu., Gamuletskiy V.V. Formation of the mechanism of innovative and strategic development of construction enterprises. M.: ASV, 2014. 191 p.
10. Dorgushaova A.K. The mechanism of the formation of the economic framework of the regional innovative development. Maykop: MSTU, 2016. 299 p.
11. Dorgushaova A.K. The economic framework of the territory of innovation-oriented development: a structural model, institutions and mechanisms of formation: abstr. dis. ... Dr. of Economics. Rostov n/D, 2016. 58 p.
12. Dugarzhapova M.A., Zhalsaraeva E.A. Models and mechanisms of spatial development: an innovative aspect // Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law. 2020. No. 8–2. P. 175–185.
13. Zamyatina O.M. System modeling: a tutorial. Tomsk: TPU, 2009. 204 p.
14. Ivanova R.M. Modeling of innovative development based on forecasting investment demand: on the example of the investment and construction complex of the Republic of Tatarstan: abstr. dis. ... Cand. of Economics. Ufa, 2010. 22 p.
15. Dorgushaova A.K. Identification of the factors of the balance of the economic framework of the strategic development of the region // Intelligent modeling of effective resource provision in regional strategizing: a collection of articles on the results of the VI International scientific and practical videoconference / ed. by L.G. Matveeva. Rostov n/D, 2019. P. 41–49.
16. Matveeva L.G. Toolkit for structural and dynamic harmonization of innovative processes in the regions of Russia // Digital economy: a new reality: a collection of articles on the results of the International scientific and practical videoconference dedicated to the 25th anniversary of the university. Maykop: MSTU, 2018. P. 175–178.
17. Ichkitidze Yu.R., Rumyantseva S.Yu. Innovative development trends: world experience of state support for new industries. SPb., 2016. 313 p.
18. Konkin A.N. An institutional approach to the formation of mechanisms for innovative development of regional investment and construction complexes // Bulletin of the University (State University of Management). 2010. No. 10.
19. Matveeva L.G. Configuration of a new mechanism for the rational use of resources in the strategic space of the region // Intelligent modeling of effective resource provision in regional strategizing: a collection of articles on the results of the VI international scientific and practical videoconference / ed. by L.G. Matveeva. Rostov n/D, 2019. P. 13–20.
20. Korol S.P. Innovative development of the construction industry as an economic category of the object of management // Regional economy and management: electronic scientific journal. 2016. No. 1 (45). P. 2–14.
21. Kostrikin P.N. Methodology for ensuring the synchronization of complex real estate development with the mechanisms of state support for the construction complex: dis. ... Dr. of Economics. M., 2020. 333 p.
22. Kovaleva Yu.A., Khot F.T. Methods and tools of strategic management accounting used in the construction industry // Problems of the economy in the modern world and the role of accounting and audit in their solution: materials of the international scientific and practical conference / ed. by M.I. Cooter. Maykop, 2017. P. 189–194.
23. Negashev D.S. Methodological support of strategic planning for sustainable development of small businesses (on the example of the construction business): abstr. dis. ... Dr. of Economics. SPb., 2019. 22 p.
24. Matveeva L.G., Nikitaeva A.Yu., Chernova O.A. New concepts, tools and technologies of industrial enterprise management: a textbook. Rostov n/D; Taganrog, 2020. 19 p.
25. Osmanov M.A. Management of innovative development of a construction enterprise in modern conditions: abstract of diss. ... Cand. of Economics. Makhachkala, 2009. 23 p.
26. Karamushko G.V., Maskova N.G. Assessment of the situation in the investment sphere of the economy of the Republic of Adygea with the use of lean production tools // New technologies. 2019. Issue. 2. P. 158–167.
27. Petryakov A.A. Mathematical models of the development of macroeconomic systems under the influence of innovation processes: dis. ... Cand. of Economics. SPb., 2019. 139 p.

28. Competitiveness at a crossroads: directions of development of the Russian economy / M. Porter [et al.]. M., 2007. 114 p.
29. The competitiveness potential of modern Russia: meso- and microlevel projection: a monograph / Andreychenko N.V. [et al.]. Rostov n / D; Taganrog, 2017, 286 p.
30. Zagidullina G.M., Rakhmatullina E.S. Problems and prospects of the personnel component of the construction sector: a monograph. Kazan, 2015. 161 p.
31. Dorgushaova A.K. Designing a unified model of innovative development of the regional economy // XXXVII MSTU Science Week: conference proceedings. Maykop: MSTU, 2019. P. 47–52.
32. Ashinova M.K., Chinazirova S.K. Regional mechanisms for stimulating innovation activity // Innovative approaches in solving problems of modern society: a monograph. Penza, 2018. P. 193–200.
33. Mikhailuk M.N., Ashinova M.K., Ayub O.K. The role of innovation in business development // New technologies. 2020. Issue. 2. P. 97–106.
34. Savinsky E.V. Regional aspect of financing innovative activities: abstract of thesis. dis. ... Cand. of Economics. Izhevsk, 2007. 24 p.
35. Saifullina F.M., Klesheva O.A. Modeling and practical generalizations in the field of innovative development of the investment and construction complex // Russian Journal of Entrepreneurship. 2016. Vol. 16, No. 21. P. 2865–2874.
36. Saksina E.V. System and mechanisms of management of integration processes in the investment and construction complex: abstr. dis. ... Cand. of Economics. Nizhny Novgorod, 2015. 22 p.
37. Safronov A.S. Modeling innovative growth: a tutorial. 2nd ed. Samara: SSAU, 2015. 64 p.
38. Socio-economic processes and economic development: problems and prospects, forecasting and modeling / A.K. Dorgushaova [et al.]. Samara: Ofort, 2016. 360 p.
39. Kovaleva Yu.A., Khot F.T. Comparison of foreign and domestic experience in the legal regulation of the activities of construction organizations // Problems of modern society and ways to solve them: materials of the II International scientific and practical conference / ed. by M.I. Cooter. Maykop, 2017. P. 174–178.
40. Sukhanova P.A. Model of a regional innovation system: domestic and foreign approaches to the study of regional innovation systems // Bulletin of Perm University. Series: Economics. 2015. Issue. 4 (27). P. 92–102.
41. Tambovtseva M.E. Model of innovation management in the field of individual construction: dis. ... Cand. of Economics. M., 2011. 130 p.
42. Trofimova L.A., Trofimov V.V. Information modeling and engineering schemes of management organization as the basis for innovative development of the construction industry // Bulletin of Omsk University. Series: Economics. 2016. No. 3. P. 77–82.
43. Zarubin V.I., Ovsyannikova T.A. Sustainable development of the regional economic system: theoretical aspects // Innovative economy: prospects for development and improvement. 2019. No. 2 (36). P. 210–218.
44. Eshugova S.K. Formation and development of competitive industrial clusters of the agro-industrial complex of the regions (on the example of the Republic of Adygea) // Actual problems of science and education: materials of the international scientific-practical conference. Maykop: MSTU, 2019. P. 64–68.
45. Ashinova M.K., Dorgushaova A.K., Kalashaova M.K. Formation of a balanced economic framework in the system of strategic planning of the region // Digital economy: features and development trends: collection of scientific articles. Maykop: MSTU, 2018. P. 5–18.
46. Chepachenko N.V., Fedoseev I.V., Yudenko M.N. Methodological aspects of the study of the growth potential of construction organizations // Construction Economics. 2018. No. 5 (53). P. 14–24.
47. Shkarupeta E.V. Management of the development of industrial complexes in the context of reindustrialization: dis. ... Dr. of Economics. Voronezh, 2018. 272 p.
48. Matveeva L.G. Economic and mathematical methods and models in innovation management: a tutorial. Rostov n / D; Taganrog, 2018. 204 p.
49. Yakovleva S.I. Theoretical issues of regionology. Spatial models in strategies of socio-economic development of regions of Russia // Pskov regionological journal. 2014. No. 17.

Информация об авторах / Information about the authors:

Хотко Мурат Хизирович, аспирант 1 года обучения, ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет»

khotko300@mail.ru;

Асият Каплановна Доргушаова, декан факультета информационных технологий и сервиса ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет», доктор экономических наук, доцент

dorgushaova81@mail.ru.

Khotko M. Khizirovich, a 1 year post-graduate student, FSBEI HE «Maykop State Technological University»

khotko300@mail.ru;

Asiyat K. Dorgushaova, Dean of the Faculty of Information Technologies and Services, FSBEI HE «Maykop State Technological University», Doctor of Economics, an associate professor

dorgushaova81@mail.ru.

Поступила 09.12.2020

Received 09.12.2020

Принята в печать 21.12.2020

Accepted 21.12.2020