- Увеличение уровня эффективности строительства;
- Улучшение качества строительства;
- Обеспечение ресурсоэкономии;
- Снижение затрат на эксплуатацию зданий и сооружений.

Таким образом можно сделать вывод, что в современных условиях развития экономики инновационная деятельность является крайне важной для стратегического развития предприятий.

Но при этом стоит учитывать факторы, которые способствуют ограничению повсеместного внедрения инноваций строительными фирмами, среди которых стоит отметить слабую поддержку инновационной деятельности со стороны государства, отсутствие постоянного обмена опытом между научно исследовательскими центрами и строительными предприятиями, а также, что большинство фирм не обладают достаточными ресурсами для внедрения новых технологий. [7]:

Но несмотря на ограничивающие факторы, роль и значение инновационной деятельности в стратегическом развитии строительных организаций остаётся неимоверно важной. Их внедрение позволит не только отдельным предприятиям остаться конкурентоспособными, но и всей строительной отрасли. И именно современные условия экономического развития требуют от предприятий внедрения инновационного процесса в свою деятельность.

1. Официальный сайт государственной статистики / [Электронный ресурс] / URL: <http://www.gks.ru/>
2. Анализ основных факторов, влияющих на развитие строительного комплекса России Оборина А. В. / [Электронный ресурс] / URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-osnovnyh-faktorov-vliyayuschih-na-razvitie-stroitel'nogo-kompleksa-rossii>
3. Дергунова А.В. Инновационная деятельность в капитальном строительстве // Вестник МГУ. 2018. №4 С 183-186.
4. Рудык Н.В., Чиркунова Е.К. Современные тенденции развития инноваций в жилищном строительстве // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2018. № 9. С 33-37.
5. Технологии мастерства №8 Декабрь 2018 / [Электронный ресурс] / URL: https://www.tn.ru/about/o_tehnonikol/zhurnal_tehnologii_masterstva/
6. Артеменко А. А. Актуальные вопросы инновационного развития строительства // Молодой ученый. — 2015. — №11. — С. 742-744.

Кожевникова М.К., Маврина И.Н., Рункова К.В., Талалаева М.М.
Инвестиционные преобразования в строительной сфере экономики

ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
(Россия, Екатеринбург)

doi: 10.18411/lj-09-2020-54

idsp: ljjournal-09-2020-54

Аннотация

В статье описаны инструменты повышения экономической эффективности строительных проектов за счет внедрения в проект инновационных преобразований. Повышение уровня инновационности в строительной сфере экономики — это эффективнейший инструмент снижения стоимости, сокращения сроков и повышения качества строительства с высокой социально-экономической значимостью инноваций. На примере BIM-технологии, рассмотрена эффективность внедрения инновационных инструментов.

Ключевые слова: инновационность, строительная сфера, стоимость, качество, BIM-технологии.

Abstract

The article describes tools for improving the economic efficiency of construction projects by implementing innovative changes in the project. Increasing the level of innovation in the construction sector of the economy is the most effective tool for reducing the cost, reducing the time and improving the quality of construction with a high socio-economic significance of innovation.

On the example of BIM technology, the effectiveness of implementing innovative tools is considered.

Keywords: innovation, construction, cost, quality, BIM technologies.

В условиях рыночной экономики мы все больше и больше убеждаемся, что ключевой задачей, от решения которой зависят оживление и подъем экономики, является создание благоприятных инвестиционных условий или инвестиционного климата.

Инвестиционный климат – обобщенная характеристика социальных, государственных, правовых, экономических и политических условий, которые обеспечивают инвестиционную привлекательность или, другими словами, стремление инвесторов вкладывать соответствующие средства.

Как повысить эффективность инвестиций, сформировать инвестиционную привлекательность и благоприятный инвестиционный климат?

Как получить экономический и социальный эффект в строительной сфере? Рассмотрим на примере BIM.

Для получения экономического эффекта необходимо повысить инновационность компании. В строительном комплексе России применение инновационных идей характеризуются увеличением объемов капитального строительства, производством высокоэффективных материалов, инновационностью и новизной техники, уникальностью технологии строительного производства, а также управлением строительными процессами.

Сотрудничество с иностранными инвесторами имеет весомое значение в развитии строительного комплекса. Данное сотрудничество стимулирует строительные компании к изучению новейших разработок в области строительного производства. Иностранные инвестиции способствуют повышению квалификации и конкурентоспособности российских строительных фирм. Обмен опытом, создание нового из уже существующего является одним из инструментов к развитию прогресса.

Обновление основных производственных фондов, повышение уровня организации и организационной культуры управления ведет к развитию строительного производства в целом. Рыночная экономика предъявляет новые требования к организации строительного производства, уровню знаний и квалификации занятых производственной и управленческой деятельностью, научно-исследовательской и проектной деятельности. Инновации в строительное производство стимулируют повышение эффективности, улучшению качества планирования и организации строительного производства и принятия управленческих решений.

Применение достижений научно-технического прогресса, уникальных технологий дает возможность эффективного решения комплекса финансовых, проектных, производственных и организационно-управленческих задач при реализации инвестиционно-строительных проектов.

Проводя экономический анализ цен рынка жилой недвижимости за последние 7-8 лет, можно сделать вывод о том, что их рост был вызван ростом издержек (инфляцией). Применение инновации в строительной сфере снижает издержки, сокращает стоимость, сроки возведения и повышения качества объектов жилой недвижимости. Инновационные преобразования в строительной сфере играют важную

роль в социальном развитии и помогают в решении таких задач как: обеспечение доступным и качественным жильем населения России.

Строительство — это сфера, в которой инновационная деятельность является необходимостью. Внедрение современных материалов и технологий влияет не только на эффективность строительства, но и оптимизирует производственные издержки. Прогрессивные технологии за счет сокращения периода строительства объекта дают возможность существенно сэкономить на прямых затратах и накладных расходах: заработной плате рабочих, энергоресурсах, затратах на охрану возводимого объекта и т. д., следовательно, увеличение доли инновационных направлений возведения объектов жилой недвижимости, обеспечивающих сокращение стоимости и повышение качества, является основным направлением преобразований в строительной сфере экономики.

Что же дают инвестиционные преобразования в строительной сфере экономики?

1. Снижение сроков строительства;
2. Снижение стоимости строительства;
3. Повышение качества строительства.

Все это ведет к инвестиционной привлекательности строительных комплексов России.

На рис.1 изображен треугольник инновационного влияния. Из рисунка видно, что инновации в строительстве должны быть, прежде всего, направлены на снижение стоимости, повышение качества и сокращение сроков строительства.

Рис. 1. Треугольник инновационного влияния

Повысить качество строительства, снизить затраты и сократить сроки строительства возможно благодаря использованию современных информационных технологий. Предлагаем вам рассмотреть инвестиционно-строительный проект с применением BIM-технологий.

Информационное моделирование зданий (BIM) — это последняя эволюция строительной индустрии. В основе BIM лежит трехмерная информационная модель, на основе которой организована работа инвестора, заказчика, проектировщика, подрядчика, эксплуатирующей организации. BIM — это процесс моделирования и управления полным жизненным циклом сооружения. BIM используется для повышения эффективности строительного процесса, сокращения отходов во время строительства и повышения качества и эффективности зданий. Наличие единой цифровой модели объекта может стать базой для дальнейшей цифровизации [1].

При традиционных методах строительства, когда организация переходит от одной стадии проекта к другой, некоторая информация теряется. С помощью BIM информация собирается в цифровом виде, чтобы быть доступной, когда это необходимо, где и кем бы она ни была нужна. Принятие BIM означает создание непрерывного потока информации.

По сравнению с традиционным методом, использование BIM имеет ряд преимуществ. Эти виды преимуществ оказывают значительное влияние как на производительность, так и на эффективность производства. В результате структура информации является четкой и доступной для всех заинтересованных сторон, которая может быть использована для обмена информацией.

Так ранее объем информации, которую можно было бы распространять, был ограничен из-за отсутствия центрального источника информации. Теперь эта проблема исчерпана. Каждый этап строительного процесса – от раннего планирования и проектирования до строительства, эксплуатации, технического обслуживания – фиксируется в цифровом виде. Это открывает новые возможности для повышения эффективности, точности, сотрудничества и взаимодействия между сторонами, участвующими в построении.

В России пока система BIM не нашла широкого применения, однако среди архитекторов выполнение проектов по технологии BIM стало распространенным явлением. Конструкторы в основном выполняют расчет в специализированных программах, которые не всегда реализуют обмен данными, гораздо хуже с проектированием инженерных систем – здесь, в основном, используют 2D модели [2].

ЭТАП ПЛАНИРОВАНИЯ

На стадии подготовки к строительству рассматриваются все факторы, касающиеся проекта, для оценки возможного сокращения ресурсов для подрядчика и заказчика. На этом раннем этапе проводятся и анализируются исследования всевозможных инженерных сетей и коммуникаций.

Возможность иметь цифровое представление физического объекта перед его строительством обеспечивает раннее обнаружение ошибок и оценку эффективности проектирования. Контроль на предварительном этапе строительства поможет с проверкой качества. Общая коммуникация между всеми сторонами, участвующими в проекте, усиливается с самого начала.

ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА

Использование данного процесса позволяет снизить затраты не только на стадии предварительного, но и на этапе фактического строительства. На самом деле, BIM помогает избежать необходимость внесения изменений на стадии строительства. В некоторых строительных проектах, которые были завершены, сообщалось о 40 - 90 % сокращении «переделок» благодаря применению BIM-системы до фактического начала работ. В дополнение к этому, BIM также имеет возможность отслеживать ход выполнения проекта. Эта функциональность не только позволяет сократить расходы, но и дает большую возможность лучше управлять логистическим аспектом. Следовательно, это положительно скажется на качестве и будет способствовать выявлению потенциальных ошибок, поэтому вероятность возникновения серьезных проблемных вопросов сводится к минимуму.

ПОСТ-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП

Поскольку на протяжении всего процесса важная информация была собрана и сохранена в системе BIM, это обеспечивает легкий доступ и запись также после завершения строительства. Большинство проблем и трудоемких процессов для менеджеров объектов – это время, затраченное на поиск информации, которое будет минимизировано.

Рассмотрим основные аспекты преимуществ использования BIM системы в разных областях.

УСКОРЕННЫЙ ПРОЦЕСС РАБОТЫ НАД ПРОЕКТОМ

BIM позволяет ускорить процессы. Благодаря быстрому обмену информацией быстрее могут быть исследованы различные сценарии проекта, что позволяет анализировать больше вариантов, что приводит к точному и оптимизированному проектированию. Все модификации и редактирования проекта сохраняются, это

позволит всегда иметь полный обзор фазы строительства. Все чертежи могут быть объединены в одну всеобъемлющую 3D-модель, что позволяет избежать потери информации и позволяет принимать более обоснованные решения на основе данных.

КОНТРОЛЬ ЗАТРАТ

Система позволяет производить расчет и оценку затрат, особенно тех, которые могут привести к изменению ожидаемого проекта. Это изменение будет связано не только с чертежом, но и с обновлением графиков и сметы. Интеграция данных о затратах и планировании позволяет осуществлять оперативную оценку затрат и визуализацию хода строительства. BIM может помочь избежать подхода "исправить в полевых условиях", который выводит затраты из-под контроля.

УПРАВЛЕНИЕ ЗАКУПКАМИ

Данные, необходимые для управления закупками, могут быть связаны непосредственно с моделью, что оптимизирует процесс закупок. Это дает возможность архитекторам и подрядчикам лучше определить точное количество необходимых строительных материалов. Если это количество будет наиболее точным, то предварительный бюджет будет ближе к конечному бюджету и можно будет добиться значительного сокращения материальных отходов.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ

Цифровая информация о продукте может быть использована в производственном процессе внутри организации. Учитывая простой способ внесения изменений в систему, владельцы могут запросить несколько вариантов, чтобы иметь полный обзор изменения затрат. Потери данных также можно избежать, когда все стороны работают с одной и той же легкодоступной и современной цифровой BIM-моделью.

КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННОСТЬ

Коммуникация - это одновременно и критический аспект успеха строительного проекта, и постоянная проблема. BIM облегчает коммуникацию во время строительства. С помощью более детальной и точной визуализации и обслуживания отсутствует недопонимание между сторонами. С помощью BIM все изменения, такие как тайминги, графики, доступность материалов и правильные команды, могут быть скоординированы с помощью цифровых приложений и мобильных устройств в режиме реального времени, информируя все заинтересованные стороны.

Точная BIM-модель здания облегчает получение критической обратной связи с заинтересованными сторонами с помощью информативных предварительных просмотров и виртуальных проходов. Включение перспективы сообщества жильцов на этапе проектирования помогает создавать более успешные проекты.

ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ОБЪЕКТА

Все геометрические и пространственные данные, необходимые для выполнения энергетических расчетов, могут быть получены непосредственно из модели. Достаточно быстро выполняются необходимые инженерные расчеты для систем вентиляции, отопления и трубопроводов.

BIM помогает владельцам зданий достичь уровня прогнозируемого технического обслуживания, а это означает, что незапланированные отключения могут быть сокращены, в то время как циклы технического обслуживания могут быть тщательно спланированы. Это обеспечивает большую точность в составлении бюджета управления объектами

Широкое использование датчиков позволяет говорить об интеллектуальных зданиях. Интеллектуальные здания будут знать не только то, как используется здание, но и если в нем что-то пойдет не так. Например, если есть утечка в системе труб, влага в конструкции и подобные проблемы. Эта подробная информация о здании может быть подключена непосредственно к системам управления зданием. С точки зрения владельца здания, BIM-модель будет содержать богатую информацию о здании.

ЭФФЕКТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ BIM-ТЕХНОЛОГИЙ

Инновационное использование BIM-технологий по всему миру, а также инструменты сотрудничества и обмена информацией, позволяют оптимизировать управление проектированием, что приведет к повышению производительности и качества проектирования. Следует подчеркнуть, что это возможно только благодаря проделанной работе по структурированию всего информационного процесса до начала проектных работ.

Обратимся к графику распределения процессов по стадиям жизненного цикла объекта.

Рис.2. График распределения процессов по стадиям жизненного цикла объекта

Как показывает красная линия на графике, при динамическом соединении концепции, проектирования и документации в рабочем процессе BIM большая часть усилий в проекте переносится в стадию детального проектирования, когда способность влиять на производительность проекта высока, а стоимость внесения изменений в проект низка. Это позволяет инженерам тратить больше времени на оценку сценариев "что-если" для оптимизации. Следовательно, снижает затраты на срок службы здания. Если только 1% стоимости жизненного цикла здания тратится на проектирование, а 70% - на поддержание здания, то перспектива BIM заключается в том, что, перенеся некоторые капитальные затраты на проектирование и увеличив этот 1% на небольшую сумму, владельцы могут сократить 70% затрат, которые используются на техническое обслуживание.

Обратим внимание, что пик активности традиционного процесса проектирования будет проходить выше точки пересечения 1 и 2 линий диаграммы.

Таким образом, можно сделать вывод, что применение BIM позволяет финансировать процесс строительства с такими преимуществами, как снижение стоимости проекта, более быстрое достижение результата и улучшение качества проекта. Сторонники BIM отмечают, что единственное ограничение, которое имеет система, связано с возможностями пользователей.

Для реализации BIM-технологий в России необходимо создать единую библиотеку данных по BIM-моделированию, которая будет находиться в свободном доступе для проектных и научных организаций. Уделить внимание разработке общих пилотных проектов, способствующих всестороннему изучению процессов технологий информационного моделирования при проектировании и строительстве, повышению уровня преподавания теории и практики по BIM в вузах страны и созданию программ переквалификации специалистов, работающих в сфере проектирования [1].

Заключение.

Таким образом можно сделать вывод, что применение BIM позволяет финансировать процесс строительства с такими преимуществами, как снижение стоимости проекта, более быстрое достижение результата и улучшение качества проекта. Сторонники BIM отмечают, что единственное ограничение, которое имеет система, связано с возможностями пользователей.

Для реализации BIM-технологий в России необходимо создать единую библиотеку данных по BIM-моделированию, которая будет находиться в свободном доступе для проектных и научных организаций. Уделить внимание разработке общих пилотных проектов, способствующих всестороннему изучению процессов технологий информационного моделирования при проектировании и строительстве, повышению уровня преподавания теории и практики по BIM в вузах страны и созданию программ переквалификации специалистов, работающих в сфере проектирования [1].

1. Девелопмент в недвижимости: монография / М.А. Федотова, Т.В. Тазихина, А.А. Бакулина. М.: КНОРУС, 2010. 264 с.
2. Егоров А.Н., Матвеева Н.П., Нагманова А.Н. Управление стоимостью жилой недвижимости. // Экономика и управление. — 2011. — №4. — С.44–49.
3. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент: Учебник. — 4-е изд. — СПб.: Питер, 2003. — 400 с.
4. Егоров А.Н. Организация и управление экстренным строительством / СПбГАСУ. — СПб., 2008. — 101 с.
5. Jones Lang La Salle. Обзор рынка коммерческой недвижимости. 2 квартал 2013 г. URL: <http://www.joneslanglasalle.ru/>
6. Девелопмент: учеб. пособие / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Г. Ольдерогге; под общ. ред. И.И. Мазура. М.: Экономика, 2004. 521 с.
7. Knight Frank, Недвижимость в цифрах. 2013 г. URL: <http://www.knightfrank.ru/research/page1/issue1479/>
8. Рыбин Е.Н., Амбарян С.К., Аносов В.В., Гальцев Д.В., Фахротов Н.А. BIM – технологии / Е.Н. Рыбин, С.К. Амбарян, В.В. Аносов, Д.В. Гальцев, Н.А. Фахротов. — BIM - технологии // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. — 2019. — № 9. — С. 98-105.
9. Лустина, О. В. Использование BIM-технологий в современном строительстве / О. В. Лустина, Н. А. Бикбаева, А. М. Купечков. — Использование BIM - технологий в современном строительстве // Молодой ученый. — 2016. — № 15 (119). — С. 187-190.

Склярова К.С.

Риск-ориентированный подход как составляющая системы внутреннего контроля в области противодействия отмыванию доходов и финансированию терроризма в лизинговых компаниях России

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

(Россия, Ростов-на-Дону)

doi: 10.18411/lj-09-2020-55

idsp: ljjournal-09-2020-55

*Научный руководитель
Бричка Е.И.*

Аннотация

В статье рассмотрено понятие риск-ориентированного подхода, угрозы финансовой безопасности лизинговой компании, проанализирована специфика применения РОП на примере лизинговых компаний, исследованы методы предупреждения угроз, а также проблемы, возникающие в лизинговой компании в процессе осуществления внутреннего контроля в сфере ПОД/ФТ.

Ключевые слова: риск-ориентированный подход; финансовая безопасность; противодействие отмыванию доходов; угрозы безопасности.