Согласно Федеральному закону от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» определены следующие виды аккредитации: государственная, общественная аккредитация организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и профессионально-общественная аккредитация образовательных программ.

Практика использования инструментов и методов внешней оценки качества образования свидетельствует, что в современных условиях все большее внимание и значение придается профессионально- общественной аккредитации образовательных программ. Одной из причин сложившегося положения является с одной стороны, повышение мотивации вузов в признании качества образовательных программ со стороны профильных объединений работодателей, с другой - увеличение интереса самих предприятий-работодателей к образовательной сфере.

В заключении можно сделать вывод, что система оценки качества образовательных программ в вузе включает интегральные показатели внутренней и внешней оценки, учитывая не только показатели качества образовательного процесса, но и востребованность образовательных программ на рынке труда.

1. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс].: Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> - 04.03.2020.
2. Черемных, А.В. Современные подходы к определению образовательной деятельности как к объекту оценивая / А.В. Черемных // Педагогические науки. – 2017. - № 1(55). – С. 80-91.
3. Баранов В.В., Белоновская И.Д., Никулина Ю.Н. Конкурентный ресурс студента в условиях регионального университета // Высшее образование в России. - 2013. - № 8-9. - С.106-111.
4. Зинюхина Н.А., Никулина Ю.Н. Профессиональные стандарты как инструмент анализа и управления качеством подготовки специалистов // Интеллект. Инновации. Инвестиции. - 2018. - № 7. - С. 29-34.

Нуждин А.Д., Рункова К.В.

Управление стоимостью строительства посредством планирования и автоматизации

Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н.

Ельцина

(Россия, Екатеринбург)

doi: 10.18411/lj-04-2020-157

idsp: ljjournal-04-2020-157

Аннотация

Предметом исследования данной статьи является оценка возможности управления и влияния на стоимость строительства с помощью современных инструментов контроля и оценки качества производственных процессов на всех этапах жизненного цикла строительного проекта. Рассмотрев современные методы планирования и автоматизации процессов, а также основываясь на практических данных, были сделаны выводы, что применение изложенных методов положительно влияет на стоимость строительства и рентабельность вложенных инвестиций.

Ключевые слова: управление, инвестиции, проект, BIM-технологии, информационное моделирование, технологии.

Abstract

The object of this article is to assess the possibility of management and impact on the cost of construction by means of modern tools for monitoring and evaluating the quality of production processes at all stages of the life cycle of the construction project. After reviewing modern methods of planning and automation of processes, as well as based on practical data,

it was concluded that the application of these methods has a positive impact on the cost of construction and the profitability of investments.

Keywords: Management, investment, project, BIM-technologies, information modeling, technologies.

Введение.

В современных условиях финансового кризиса, при реализации строительных проектов требуется максимальная оптимизация издержек, улучшение качества проектных и управленческих решений для достижения максимальных показателей рентабельности строительных проектов при минимальных сроках реализации. Чаще всего при строительстве возникают проблемы, связанные с неправильным планированием, некачественными проектными решениями, низкоквалифицированностью специалистов, представляющих интересы инвестора. Перечисленные проблемы негативно сказываются на строительном производстве, а также ведут к удорожанию стоимости. В данной статье изложены инструменты, помогающие улучшить качество контроля и планирования на всех этапах реализации строительства, а также методы автоматизации многих строительных процессов.

Основная часть

Управление строительством - это управленческая деятельность, которая проводится в процессе строительства и использует специальные методы управления проектами для контроля за планированием, проектированием и строительством проекта от его начала до конца.

Управление стоимостью строительства включает в себя анализ и оценку общих затрат, а иногда может включать гарантированные цены. Некоторые компании предпочитают самостоятельно управлять стоимостью строительства, а многие крупные проекты нанимают независимую фирму для проведения анализа затрат на протяжении всего срока реализации проекта. Хотя помощь в управлении затратами может быть включена на любом этапе, но некоторые эксперты утверждают, что наиболее важно внедрить ее на этапе проектирования.

1. Бюджетирование

В течение многих лет большинство компаний рассматривали свои бюджеты как обязательную оценку предстоящих годовых доходов и расходов. В настоящий момент данная политика не актуальна, потому что рынок требует большей конкурентоспособности, и поэтому компании вынуждены быть более динамичными, а наиболее успешные компании постоянно повышают точность определения планируемых затрат.

Проблеме внедрения эффективного механизма бюджетного планирования в строительных компаниях уделяется достаточно внимания. Главной особенностью деятельности является длительный производственный цикл. Расчетное время, необходимое для выполнения строительных проектов измеряется в месяцах, а то и годах, поэтому даты начала и окончания строительства объекта могут быть в разных отчетных периодах. Кроме того, сроки строительства не позволяют быстро сопоставить материальные и трудовые затраты со степенью завершенности строительного проекта.

Несоответствие между периодами получения доходов и расходов влияет на процесс планирования и получения финансовых данных о прибылях и убытках. Бюджетирование требует эффективного управленческого учета потоков предприятия на всех этапах финансового цикла. Каждый этап финансового цикла является одним из факторов в генерации конечной финансовой прибыли предприятия. Актуальность этой проблемы заключается в том, что планирование бюджета играет важную роль в развитии строительной компании.

Основные преимущества внедрения системы можно разделить на несколько групп.

1. Возможность формирования бюджета денежных потоков, который формируется из заявок, вытекающих из требований к материалам и оборудованию, а также размещение плана доходов. Этот бюджет позволит выявить возможные нестыковки. Задержки в оплате дебиторской задолженности станут более предсказуемыми, что улучшит управление финансовыми потоками. Это приведет к появлению возможности использования кредитных ресурсов для пополнения оборотных средств. Следовательно, финансовое состояние станет более стабильным.

2. Возможность организовать работу подразделений на хозрасчетной основе. Получение точных финансовых результатов позволит наладить эффективную систему мотивации каждого сотрудника. Так, например, для персонала, чей основной функцией является выполнение конкретных производственных задач, связанных со строительством, можно будет ввести сдельную форму оплаты за каждый этап (группу этапов) выполненных работ. Для управленческого персонала, занимающегося формированием доходов и расходов можно будет комбинировать переменную составляющую оплаты труда с предельной прибылью. Другие бизнес-единицы смогут объединить заработную плату работников с использованием внутренних цен на услуги по техническому обслуживанию (подключение к источнику питания, ремонт оборудования, товарные запасы и расходные материалы).

3. Повышение экономической эффективности. Планирование бюджета несет за собой определенные затраты на ее внедрение и обслуживание. Расчет коэффициентов в денежном и натуральном выражении, подготовка нормативных смет расходов, классификаций бюджетов, а также их пересмотр в случае изменения ситуации на рынке. Все эти работы должны выполняться с определенной периодичностью, потому что частый или редкий пересмотр стандартов может снизить аналитическую ценность систем. Кроме того, улучшенная система бюджетирования не может быть использована вручную. Это требует внедрение информационных систем, позволяющих обрабатывать подобные данные.

Таким образом, бюджетное планирование обладает основными преимуществами, которые включают в себя:

1. Сокращение сроков выполнения проекта
2. Снижение стоимости строительства
3. Высокое качество строительных объектов
4. Высокая степень контроля за реализацией строительного проекта.

На начальном этапе для создания успешного проекта важно составлять технико-экономическое обоснование проекта, потому что оно определяет, существует ли возможность осуществления данного проекта. Помимо реализации проекта, технико-экономическое обоснование поможет оценить потенциальный риск. В конце концов, точный анализ проекта снижает общий риск, помогая лучше контролировать бюджет. Несмотря на то, что для проведения качественного технико-экономического обоснования требуется больше затрат, это является долгосрочной экономией инвестиций.

Для достижения поставленных целей, современного уровня управления необходимо использовать инструменты планирования, позволяющие быстро устранять причины проблем, возникающих в процессе строительного производства. Использование инструментов планирования на предприятии помогает отслеживать успешность и эффективность реализации планов, проектов и программ, а также принимать необходимые решения по их корректировке применительно к изменениям внешней и внутренней среды строительного предприятия.

Можно выделить несколько методик планирования стоимости проекта: по аналогии, «сверху вниз», по параметрам и «снизу вверх».

Рассмотрим первый способ расчета бюджета проекта по аналогии (analogousestimating). Принцип его использования исходит из названия метода и основывается на ранее планированных аналогичных проектах. Следовательно, бюджет

всего проекта определяется в начале по опыту компании из других проектов, а затем распределяется по задачам. Метод определения по аналогии очень быстрый, но менее точный.

Методика определения бюджета по параметрам (parametric modeling) – это довольно известный метод. Точность и временные затраты при использовании данного метода исходят из количества параметров, которые необходимо оценить. Использование такого способа возможно в небольших строительных проектах. Для масштабных проектов могут применяться методики, использующие большое число параметров. Точность таких методик значительно выше, но время работы над ними значительно больше.

Способ планирования «снизу вверх» (bottom-up estimating) представляет собой расчет стоимости отдельных задач и формировании общей стоимости проекта, которая складывается из суммы затрат на отдельные виды работ.

Методика определения затрат «сверху вниз» работает по противоположной схеме работы методики «снизу вверх». Определяется суммарная стоимость проекта, а по ней оцениваются возможные затраты на компоненты строительного проекта. Как правило, данная методика используется при ограниченном бюджете.

Описанные методы определения стоимости можно применять как для проекта в целом, так и для отдельных его задач. При планировании стоимости «снизу вверх» для отдельных задач могут применяться иные методики.

Учитывая предложенные методы, можно будет сократить количество рабочего времени планирования капитала и объема процессов, которые будут предоставлять данные для принятия эффективных управленческих решений.

2. *Применение концепции бережливого производства*

Бережливое производство представляет собой метод создания ценности для потребления с помощью продуктов и услуг, которые производятся с минимальными потерями, оптимальной скоростью и в точном соответствии с требованиями рынка. Центральным положением концепции бережливого производства является обеспечение надежности и стабильной системы производства.

Это методика частично используемая крупными производственными компаниями в мире. Новая методология уже оказала глубокое влияние в таких отраслях, как автомобилестроение и электроника. Применение подхода также распространилось на такие области, как производство, услуги, администрирование и разработка продуктов.

Применение методов бережливого производства в строительной отрасли положило начало возникновения такого термина, как бережливое строительство. Бережливое строительство – быстроразвивающееся направление менеджмента качества, созданное с целью разрешить хронические проблемы строительства с помощью применения принципов бережливого производства в строительной отрасли. Эта концепция представляет собой модель управления, которая похожа на бережливое производство в части целей, которые основаны на постоянном снижении затрат, улучшение качества и оптимизация скорости движения материала. Но у данной методики есть несколько особенностей в связи со спецификой деятельности. Одной из основных отличительных черт является преобладающий процент потери в строительстве по сравнению с производством.

Бережливое строительство представляет собой перспективную модель систематического управления всеми этапами жизненного цикла строительного проекта, которая направлена на снижение затрат времени и средств при производстве, обеспечивая требуемое качество.

В рассматриваемой методике заказчик, проектировщики, генеральные и специализированные подрядчики и поставщики работают в совокупности, чтобы создать конструктивный, пригодный для использования объект. Максимизация рабочего процесса, а не скорость, за счет минимизации изменений производительности,

является ключевым принципом «Бережливого строительства». Основной целью является стимулирование систематического переосмысления процесса строительства как на объекте, так и за его пределами, предоставляя возможность для распространения знаний и обмена идеями между промышленностью и научным сообществом.

Мотивация создания условий применения инновационных управленческих решений и принципов бережливого строительства будет способствовать улучшению качества продукции и услуг в строительстве, сокращению издержек и, как следствие, снижению затрат и росту прибыли, а также повышению имиджа строительных компаний.

Таким образом, повышение качества строительства требует улучшение системы управления качеством, перевода ее с помощью методологии «Бережливого строительства» на совершенно новый уровень.

В России на сегодняшний день «Бережливое строительство» постепенно набирает популярность. На данный момент успешно реализуется данная программа в следующих компаниях: ОАО «РОСАТОМ», ОАО «Компания «Главмосстрой», ПАО «КАМАЗ» и других ведущих компаниях российской экономики. Профессиональное сообщество строителей НОСТРОЙ определило эту программу приоритетной на период до 2020 г.

Экономический тренд настоящего времени – снижение финансовых затрат на всех этапах и во всех процессах строительства. Для этого мировое сообщество активно внедряет в производство систему «Бережливого строительства», основанную на принципе «точно в срок с наименьшими затратами».

Хочется отметить, что компания должна ответственно подходить к использованию бережливого строительства, осуществлять обязательную оценку реализации данной концепции.

Подводя итоги результатов бережливого внедрения, можем выделить следующие основные выводы и результаты:

1. Оптимальное распределение внутренних ресурсов является основным фактором успеха.
2. Бережливое производство - эффективная концепция для достижения роста и конкурентоспособности на рынке в условиях нестабильного экономического развития.
3. Бережливое строительство претерпевает трудности во введении. Одной из причин этого является «человеческий фактор» и отсутствие единой методологии практического применения.

3. Применение Microsoft Project

Процесс планирования в компании реализуется через специально созданную организационную структуру, которая служит организационным элементом. Программно-техническим компонентом является использование средств автоматизации для реализации процесса планирования. Такой подход обеспечивает хранение больших объемов информации, оперативную обработку данных, проведение анализа и отслеживание динамики показателей. Целью оптимизации является сокращение затрат на возведение зданий и сроков строительства при сохранении качества выполненных работ. Для решения подобного рода задач используется специальный класс программного обеспечения – системы календарного планирования и контроля реализации проектов, которые обеспечивают поддержку основных процессов временного, ресурсного и стоимостного планирования, и контроля на основе алгоритмов сетевого планирования и метода критического пути. Необходимость в применении современных информационных технологий и специальных программ в планировании бюджета предприятия не оставляет сомнения.

Данные о проекте заложены двумя группами данных. Первая состоит из данных о задачах, а вторая – данных о ресурсах. Во время работы над проектом для внесения изменений или просмотра информации достаточно просматривать лишь часть

необходимую для анализа. На основе этих данных MicrosoftOfficeProject создает различные представления с использованием фильтров, группировок, сортировок и т.п. С помощью Microsoft Office Project возможно управлять большей частью проектов, включая небольшие и даже средние проекты промышленного назначения. Также в Microsoft Office Project существует возможность обмена данными с разными типами программных обеспечений, таких как MSOffice, AutodeskNavisworks и т.д.

В Microsoft Office Project для строительных организаций наиболее применима функция планирования и учета затрат, которые непосредственно назначаются на задачу, а после подгоняются под определенные нормативы. В результате программа выдает календарное планирование ресурсов.

Целью использования Microsoft Office Project является повышение эффективности календарного планирования строительного производства объектов за счет создания автоматизированной системы для оптимизации календарных планов с привлечением дополнительных ресурсов по времени и по затратам.

Методика определения стоимости проекта строительства «снизу вверх» (bottom-up estimating) является наиболее точной, и именно на данном принципе устроена программа Microsoft Office Project. Как правило, для ее использования отводится наибольшее время, так как точность зависима от степени детализации состава работ и ресурсов.

4. Применение BIM-технологий

В современном строительном мире существует тенденция к переходу от стандартных методов проектирования и управления строительными проектами к технологиям информационного моделирования, которое позволяет оптимизировать многие процессы строительства, в том числе и процессы определения стоимости строительной продукции.

Благодаря созданию информационной модели будущего проекта можно оценить его экономическую эффективность на этапе проектирования. Инвестор и заказчик сможет заранее понимать будущие показатели проекта, внести изменения и поправки на самой ранней стадии, а также определить стадийность его финансирования.

Помимо прочего, информационная модель помогает избежать коллизий в проекте (несогласованность разделов проектов рабочей документации) и, как следствие, избежать части затрат на внесении изменений и переделку существующих решений. Данная особенность широко востребована при строительстве промышленных зданий, спортивных сооружений и торговых центров, потому что, как правило, данные проекты разрабатываются индивидуально и требуют строгой согласованности на этапе проектирования.

Также стоит отметить, что с помощью применения технологий информационного моделирования возможно автоматизировать процесс разработки сметной документации и определения стоимости строительства благодаря внедрению классификаторов строительных элементов. Классификатор – это систематизированный список наименованных объектов, каждому из которых определен уникальный код. Процесс внедрения очень прост: на этапе проектирования специалист задает для каждого элемента определенный код, который в свою очередь применяет к элементу данные о затраченных материалах и необходимых трудозатратах на монтаж данного элемента. В общем смысле система классификаторов унифицирует строительные элементы модели по определенным характеристикам, что существенно облегчает и автоматизирует работу со сметной документацией.

В целом можно выделить следующие преимущества применения BIM-технологий с точки зрения управления стоимостью проекта:

1. Избежание коллизий, и, как следствие, сокращение сроков и стоимости реализации проекта
2. Сокращение сроков проектирования и определения стоимости строительства с помощью автоматизации

3. Возможность оценки проектных решений на самых ранних этапах, что приводит к минимизации возможных затрат на внесение изменений в проектную документацию в будущем.

Заключение

Управление затратами на строительство способствует созданию окончательного проекта, который является экономически эффективным и соответствует целям, давая при этом справедливую оценку общей стоимости. Эффективность управления затратами проекта заключается в том, чтобы правильно управлять ими на ранних стадиях проекта. Даже в новейших способах планирования незначительные изменения в составляющей части проекта будут влиять на окончательную стоимость проекта в целом и наоборот.

В связи с характером строительных работ, спланировать ограниченный бюджет на какой-либо проект, который понесет все расходы, очень сложно. Но в то же время планирование несет значимую роль, поскольку это позволит избежать непредвиденных расходов в будущем, и в итоге сохранить значительную часть капитала.

В связи с этим планирование и автоматизация процессов играют ключевую роль в успехе строительного инвестиционного проекта. Вышеизложенные методы теоретически и практически обосновывают свою эффективность при применении в строительстве и, как правило, повсеместно вводятся в производство ведущих отечественных и зарубежных строительных компаний.

1. Стрик Л.А. Инструменты тактического планирования в строительстве / Л.А. Стрик. Развитие дорожно-транспортного и строительного комплекса и освоение стратегически важных территорий Сибири и Арктики: вклад науки. Материалы международной научно-практической конференции. Омск. – 2014. С. 214-216.
2. Методы планирования стоимостью проекта [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.taurion.ru/project/13/1>
3. Попова Е.С. Методика бережливого строительства как инновационный подход к управлению в строительной отрасли / MASTER'S JOURNAL. – 2016. – № 1. – С. 141-146.
4. Кошелев В.А. Управление материальными потоками в строительстве на основе концепции бережливого производства / В.А. Кошелев. Интернет-журнал «Науковедение». Самара. – 2014. – №5.
5. Черных Е.А. Применение принципа потока в бережливом строительстве / Менеджмент качества. – 2010. – № 2 (10). – С. 102-121.
6. Бурзуляк Б.В., Апостолов А.А., Селезнев Н.Ф., Моисеев Л.П., Егоров В.С. Бережливое строительство – стратегическое направление развития отрасли / Экономика, организация, управление. – 2014. – № 11. – С. 10-14.
7. Талипова Л.В., Косяков Е.Д., Мамин А.М. Оптимизация проекта строительства на примере ЖК «Тринити» / Сборник статей Международной научно-практической конференции Евразийская экономическая конференция. – 2018. – С. 215-219.

Суринов Н.Н.

Зарубежный и отечественный опыт управления человеческими ресурсами

ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарева»

(Россия, Саранск)

doi: 10.18411/lj-04-2020-158

idsp: ljournal-04-2020-158

Аннотация

В данной статье проведен анализ существующих в современном мире тенденций в управлении человеческими ресурсами, их эффективности и необходимости применения. Выявлена важность роли человека в деятельности организации.

Ключевые слова: управление, человеческие ресурсы, организация, мотивация, подходы управления человеческими ресурсами, конкурентоспособность предприятия.