

А.П. Радчук, С.Ф. Куган

## РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ КАЧЕСТВА И ЗАТРАТ ПРИ УПРАВЛЕНИИ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ

Строительная отрасль Республики Беларусь объединяет более 4 тысяч субъектов хозяйствования различных форм собственности. Доля предприятий производящих строительные материалы и сборный железобетон на внутренний строительный рынок республики составляет 10% от их общего количества. Деятельность строительных предприятий в большинстве случаев направлена на обеспечение запланированных темпов строительства. А это требует наращивания производственных мощностей, их рост часто происходит за счёт экстенсивных факторов: увеличение числа работников; покупка дешевой, но не высокопроизводительной техники. Современная же стратегия строительных предприятий должна основываться на новых подходах к оптимизации инвестиционно-строительной деятельности.

Механизация производственных процессов с модернизацией рабочих мест и внедрением новых прогрессивных технологий, с новыми конструкциями и улучшенным качеством изделий, позволяет выйти на новые рынки сбыта продукции. Производство и сбыт продукции предприятий стройиндустрии с целью удовлетворения потребностей рынка и получения прибыли становится реальным тогда, когда производитель располагает возможностью систематически корректировать свои научно-технические, производственные и сбытовые планы в соответствии с изменениями рыночной конъюнктуры, маневрировать собственными материальными и интеллектуальными ресурсами.

Основными проблемами, с которыми сталкиваются предприятия стройиндустрии, являются следующие [2]:

1. строительная продукция является продуктом отложенного потребления, т.е. потенциальный потребитель довольствуется имеющимся продуктом, либо использует его аналог худшего качества, часто используя ассортимент вторичного рынка;

2. строительная продукция ориентирована на длительное пользование, покупатель редко обращается на рынок за новым продуктом, прибегая зачастую в модернизации, ремонту, либо реконструкции;
3. локальная закреплённость продукции делает рынок строительно-монтажных работ локальным и его развитие может осуществляться наряду с социально-экономическим развитием региона;
4. трудоемкость работ, квалифицированный и профессиональный состав рабочих меняется в соответствии с изменениями требований к потребительским свойствам строительной продукции, что создает проблему занятости рабочих;
5. производственно-коммерческий цикл создания строительной продукции достаточно продолжителен, что требует четкого учета фактора времени, наличия информации, непрерывного финансирования, дающие возможность довести объект до завершения;
6. высокая техническая и технологическая готовность к созданию новой строительной продукции в условиях современных рыночных отношений;
7. создание каждой единицы строительной продукции требует вовлечения большого числа участников на всех стадиях инвестиционно-строительной деятельности предприятия;
8. линейная зависимость стоимости строительной продукции от размера земельного участка и его расположения.

Таким образом, производство строительной продукции по сравнению с другими отраслями, делает проблемы строительно-монтажных предприятий более сложными и многосторонними.

Решение этой проблемы возможно за счет совершенствования системы управления инвестиционно-строительной деятельностью. В частности в республике накоплен определенный опыт по сокращению продолжительности цикла формирования и реализации инвестиционного проекта. Необходимость совершенствования системы управления инвестиционно-строительной деятельностью, с одной стороны, обусловлена возрастающими масштабами строительства и объемами инвестиций, с другой, - растущей потребностью инвестиционно-строительного комплекса в высокоэффективных формах организации и методах управления хозяйственной деятельностью.

Кроме того, необходимо учитывать, что уже существующие основные фонды продолжают изнашиваться в среднем на 10% ежегодно, в то время как объемы ввода в действие новых производственных мощностей невелики.

Потребность в исследованиях, направленных на совершенствование процессов реализации инвестиционных проектов, посредством создания эффективного организационно-экономического механизма подготовки и реализации инвестиционно-строительной деятельности велика. В современных теоретических исследованиях подробно рассматриваются частные вопросы управления проектами, основанные на современных теориях. В практической деятельности чаще всего используются общие методы, основанные на агре-

гированных показателях и ориентированные на конечный результат. При этом влияние промежуточных результатов на эффективность проекта в целом, не учитывается. В тоже время реализация инвестиционно-строительной деятельности на рынке строительных работ требует комплексного управления на различных этапах проекта в сочетании с управлением каждым отдельным этапом проекта как самостоятельным проектом. Комплексно-сквозное управление различными этапами позволяет предвидеть экономические последствия общих решений, принятых на ранних и последующих стадиях инвестиционных проектов, и позволяет не только выбрать эффективный вариант реализации, но и своевременно скорректировать отдельные его составляющие с целью получения максимального эффекта.

Разработка и реализация инвестиционного проекта длительный и очень дорогостоящий процесс. От первоначальной идеи до эксплуатации этот процесс можно представить в виде трех отдельных фаз: прединвестиционной, инвестиционной и эксплуатационной.

Наименее проработанной, новой и специфичной является фаза прединвестиционная. Выделяют четыре стадии этого этапа: поиск инвестиционных концепций; предварительная подготовка проекта; окончательная формулировка проекта и оценка его технико-экономической и финансовой приемлемости; окончательное рассмотрение проекта и принятие по нему решения.

Результатом первого этапа является формирование идеи проекта, которая оформляется в виде резюме проекта (аналитической записки), где отражаются: цель проекта; основные особенности и альтернативы проекта с приблизительной оценкой затрат и результатов; организационные, финансовые и другие проблемы, которые необходимо учесть; мероприятия по разработке проекта.

Критериями оценки вариантов (альтернатив) на этой стадии выступают: технологическая осуществимость; срок жизни проекта; экономическая эффективность; организационно-экономическая обеспеченность и др.

Как следует из анализа имеющейся практики работы с проектами вначале надо найти саму возможность улучшения показателей строительной организации. Затем необходимо тщательно проработать все аспекты реализации инвестиционной идеи и создать адекватный ей бизнес-план. Если такой план удастся разработать, и он представляет интерес, то исследования стоит продолжать. Это предполагает более углубленную проработку бизнес-плана и тщательную оценку экономических и финансовых аспектов намечаемого инвестирования. Наконец, если результаты и такой оценки оказываются благоприятными, наступает стадия принятия окончательного решения о реализации проекта и выборе наилучшей из возможных схем его финансирования.

Достоинство подобного постадийного подхода состоит в том, что он обеспечивает возможность постепенного наращивания усилий и затрат, вкладываемых в подготовку проекта. Действительно, неотъемлемым элемен-

том каждой из стадий является оценка полученных результатов и отбор наиболее многообещающих проектов. Только эти отобранные проекты и становятся объектом исследований на следующей стадии, работа лишь над ними получает финансирование.

Сравнение различных инвестиционных проектов и выбор лучшего из них рекомендуется производить с использованием различных показателей, к которым относятся:

- а) чистый дисконтированный доход или интегральный эффект;
- б) индекс доходности;
- в) внутренняя норма доходности;
- г) срок окупаемости;
- д) другие показатели, отражающие интересы участников или специфику проекта.

Ни один из перечисленных показателей сам по себе не является достаточным для принятия решения по строительному проекту. Решение об инвестировании средств должно приниматься с учётом значения всех перечисленных показателей и интересов всех участников инвестиционного проекта. Важную роль в этом решении должна играть также структура и распределение во времени капитала, привлекаемого для осуществления проекта, а также другие факторы, некоторые из которых поддаются содержательному учёту.

При анализе проекта на каждом этапе предлагается производить оценку эффективности проекта. На рисунке 1 представлены основные факторы, определяющие эффективность проекта.

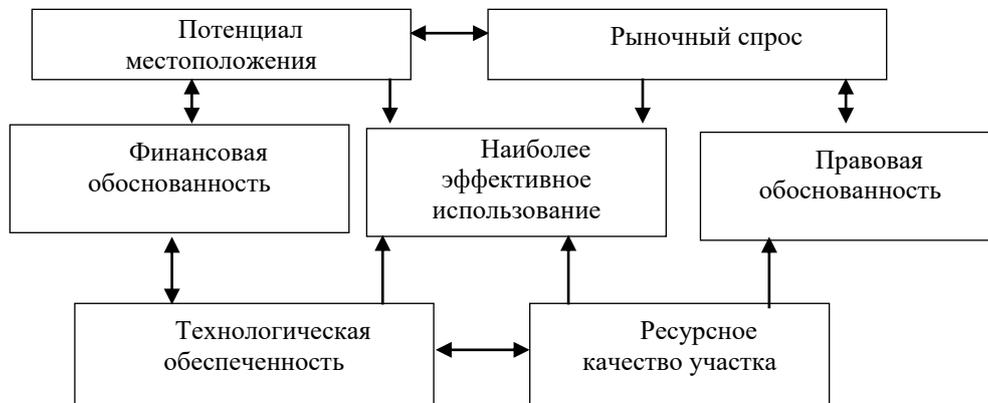


Рис. 1. Факторы, определяющие эффективность проекта

В современной зарубежной практике работы с проектами развития недвижимости применяются методы структурного моделирования. В системе управления проектами инвестиционно-строительной деятельности эти методы могут быть целесообразны в случае анализа «потока» финансовых

ресурсов, то есть при непрерывной последовательности финансово-экономических действий и событий. При этом следует рассматривать как устойчивые финансовые состояния равновесия и периодические движения, так и их неустойчивые состояния. Если первые играют роль основных простейших установившихся движений, то вторые - определяют роль в формировании границ их областей притяжения и в формировании хаотических и стохастических движений, а также всего фазового портрета динамической финансово-экономической системы проекта.

Поскольку финансово-экономический анализ предполагает установление состояния равновесия и периодических движений при многовариантном проектировании и множестве исходных данных возникает необходимость исследования различных вариантов состояний равновесия.

Для выбора наиболее выгодного с точки зрения инвестиций проекта и принятия решения о начале реализации необходимо провести комплексную оценку эффективности проекта, применяя соответствующие методы и модели, используя разнообразные системы показателей: единичные, групповые, интегральные. Исследования показали, что наибольший эффект в оценке и выборе проектов дает комплексный подход в оценке эффективности проектов. При этом процедуру оценки, возможно, повторять на каждом этапе проекта.

Анализ введенных в действие объектов показывает что, несмотря на коммерческую заинтересованность всех участников процесса в реализации проектов, его продолжительность остается высокой. Фактическое превышение первоначально запланированных норм продолжительности строительства по статистическим данным составляет в среднем 0,5-1,8 раза.

Исследования показали, что в настоящее время в жилищном строительстве накоплен определенный опыт по сокращению продолжительности инвестиционного процесса. Но вместе с тем имеются негативные тенденции торможения намечившихся положительных явлений, связанные с традиционным подходом - отсутствие целевой ориентации на сокращение продолжительности инвестиционного процесса, разрозненность мероприятий по функциям участников создания объекта, слабое совмещение этапов и элементов инвестиционного процесса, нерациональность принимаемых решений. Неэффективность традиционных организационных схем возведения объектов особенно проявляется в рыночных условиях.

Основываясь на результатах изучения причинно-следственных связей элементов традиционной структуры управления создания жилых объектов, можно предположить, что повышение эффективности в результате ускоренного создания объектов недвижимости достигается разработкой основных принципов и рациональной структуры этапов и их взаимодействия, позволяющих сократить общую продолжительность проекта. Рассматривая инвестиционный процесс создания объектов как сложную динамическую систему, выделяют четыре основных функциональных подсистемы:

1. технико-экономическое обоснование;
2. проектирование;
3. подготовка объекта к строительству;
4. строительство.

Развитие системы создания объектов определяется совокупностью последовательных действий для достижения количественных результатов — разработка решений, согласование и утверждение документов, возведение зданий и сооружений и др. Такие действия по признаку создаваемой ими продукции подразделяются на три типа процессов:

- а) процедурные процессы, характеризующие особенности порядка создания объектов и сложившиеся на этой основе взаимосвязи между его участниками;
- б) инженерно-расчетные процессы, включающие разработку объемно-планировочных, конструктивных, организационно-технологических, технических и других решений;
- в) производственные процессы, предусматривающие выполнение подготовительных и основных строительного-монтажных работ.

Этапы и элементы инвестиционного процесса ускоренного создания объектов увязываются во времени и выполняются в строгой последовательности друг за другом.

Одной из ключевых функций управления проектом, наряду с такими как, управлением стоимостью и временем, является управление качеством проекта. Управление качеством включает все функции общего руководства по разработке политики в области качества: установления целей, полномочий и ответственности, а также процессы планирования, контроля и обеспечения качества, с помощью которых в рамках системы качества происходит реализация данных функций.

Схема традиционной организации контроля качества базируется на планировании качества, включающее выявление требований к качеству проекта и продукции проекта, а также определение путей их удовлетворения. На рисунке 2 показана схема традиционного контроля качества.



Рис. 2. Схема традиционного контроля качества

До начала процесса планирования необходимо иметь информацию о политике проекта в области качества, содержании (предметной области) проекта, описание продукции, стандарты и требования к качеству продукции, услуг, информации и реализации технологических процессов, документацию по системе качества.

В результате планирования качества появляется план качества (план организационно-технических мероприятий по обеспечению системы качества проекта), который должен описывать конкретные мероприятия по реализации политики в области качества с указанием сроков выполнения, ответственных за выполнение, критериев оценки, бюджета.

В результате планирования качества появляется план качества (план организационно-технических мероприятий по обеспечению системы качества проекта), который должен описывать конкретные мероприятия по реализации политики в области качества с указанием сроков выполнения, ответственных за выполнение, критериев оценки, бюджета.

Обеспечение качества осуществляется путем плановых и внеплановых проверок и иных контрольных мероприятий с последующей оценкой качества и идентификацией статуса контроля и испытаний. Статус контроля и испытаний является основой решений об улучшении качества проекта или его продукции.

Контроль качества представляет собой отслеживание конкретных результатов деятельности по проекту в целях определения их соответствия стандартам и требованиям по качеству и определения путей устранения причин реальных и потенциальных несоответствий. Для контроля качества необходима информация о ходе реализации проекта, план качества, документация по качеству. Контроль качества может завершиться следующими решениями:

- а) улучшение качества;
- б) принятие проекта;
- в) идентификация брака и выработка действий по его исправлению;
- г) исправление процессов.

Вместе с тем исследования практики показали, что традиционная схема управления качеством, как правило, является формальной и не приносит желаемых результатов. Поэтому представляется целесообразным предложить иную модель управления качеством процесса создания жилого объекта. В основе предлагаемой модели лежит принцип сквозного управления качеством проекта (рис. 3), а не объекта.

На основании разработанного и утвержденного стандарта качества определяются направления контроля (объекты, процессы) на основании которых с использованием сетевых графиков организуется управление качеством работ по проекту. Контроль качества осуществляется на всех этапах сопровождения проекта, включая архитектурное проектирование, управление строительством. По промежуточным результатам организуется

исправление выявленных несоответствий, на основе анализа которых планируется перспектива проекта в целом.

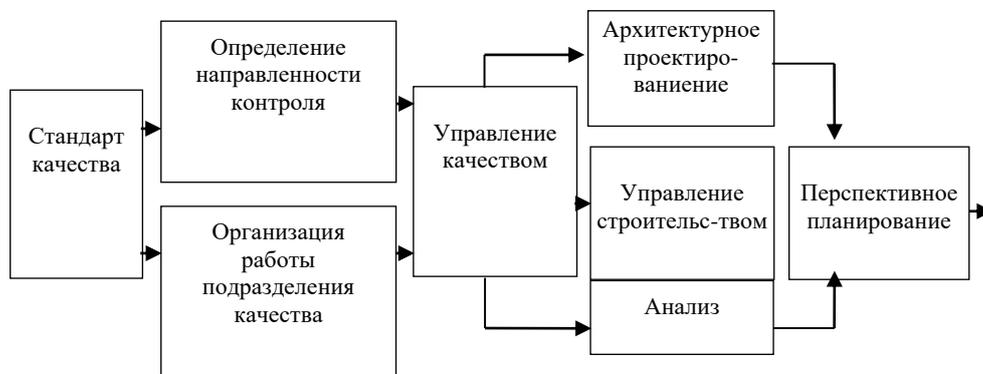


Рис. 3. Схема сквозного контроля качества строительства

Таким образом, применение модели сквозного контроля качества позволит сократить сроки реализации проекта развития объекта, повысить его конечное качество и, следовательно, сохранить или даже увеличить его потребительскую ценность.

Важность правильного формирования состава затрат на производство строительной продукции и их учета в производственно-коммерческой деятельности очевидно. От рационального использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов, являющихся основными составляющими затрат при изготовлении продукции, оказания услуг, зависит не только размер получаемой прибыли (при прочих равных условиях), но и зависит жизнедеятельность самого предприятия.

## Литература

- [1] Адамов Н.А., Организация управленческого учета в строительстве, Н.А. Адамов, В.Е. Чернышев, Питер, СПб.: 2006, 192 с.
- [2] Амутинов А.М., Организационно-техническое развитие предприятий: проблемы, оценки и планирования, Спутник+, М.: 1997.
- [3] Гемба Кайдзен: Путь к снижению затрат и повышению качества, Масааки Имаи; Пер. с англ., Альпина Бизнес Букс, М.: 2005, 346 с. (Серия «Модели менеджмента ведущих корпораций»).
- [4] Информационные системы и технологии в экономике и управлении: учебник. пол ред. проф. В.В. Трофимова, 2-е изд., перераб. и доп., Высшее образование, М.: 2007, 480 с.
- [5] Макарук Д.Г., Макарук О.Е., Управленческий учёт как составная часть информационной системы предприятия, Вестник БрГТУ Экономика 2007, 3(45), 71-74.
- [6] Маркетинг в строительстве, Под ред. И.С. Степанова, В.Я. Шайтанова, Юрайт-Издат, М.: 2002, 176 с.

## **Rozwiązanie problemu jakości i kosztów przy zarządzaniu projektami inwestycyjno-budowlanymi**

### **Streszczenie**

W artykule zaproponowano rozwiązanie problemu produkcji przedsiębiorstwa budowlanego kosztem udoskonalenia systemu zarządzania działalnością inwestycyjno-budowlanej. W procesie realizacji projektu inwestycyjnego ustalono trzy etapy: wstępny, inwestycyjny i eksploatacyjny. Opracowano system jednolitego kontrolowania jakości budownictwa, który pozwala skrócić terminy realizacji projektu, podnieść jego jakość i wartość użyteczną.

## **Solving the problem of quality and cost in the management of investment and construction projects**

### **Abstract**

The article proposes a solution to the production problem of a building company at the expense of investment and activity management system improvements. In the process of the implementation of the investment project three stages were established: preliminary, investment, and operating (exploitation). Uniform quality control system has been projected, therefore improving the quality and usefulness value.