

УПРАВЛЕНИЕ СТОИМОСТЬЮ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА

Асп. САЧЕК П. В.

Белорусский национальный технический университет

Специфика оценки стоимости строительного проекта субъектами строительства. Основные субъекты строительства (инвестор, заказчик, проектировщик и генподрядчик) по-разному оценивают стоимость строительного проекта.

Инвестор и заказчик ориентируются на стоимость строительного проекта из бизнес-плана.

Проектировщик и генподрядчик скрывают от заказчика накопившиеся ошибки в проекте, при производстве работ и оценке стоимости стадий проектирования и строительства. Они сообщают заказчику о потребности в дополнительных средствах в момент, когда значитель-

ная часть работ выполнена. Это лишает заказчика возможности отказаться от части работ, удешевить материалы или упростить проектную документацию.

Предлагается механизм управления стоимостью строительного проекта, который позволяет на ранних стадиях предвидеть потребность в дополнительных средствах и удешевлять, упрощать проектную документацию, выявлять и наказывать стороны, создающие превышение стоимости. Механизм реализуется итеративно за четыре шага.

Механизм управления стоимостью строительного проекта включает в себя четыре бло-

ка общих функций управления: 1) проектирование и планирование; 2) организацию и координацию; 3) контроль и контроллинг; 4) регулирование и стимулирование.

Шаг 1. Проектирование и планирование. Инвестор рассчитывает план финансирования. Заказчик планирует привлечение подрядных организаций.

Инвестор и заказчик составляют краткое технико-экономическое обоснование (ТЭО) реализации проекта. ТЭО составляется в валюте бизнес-плана и включает в себя три раздела: «План финансирования», «Расчет потока доходов от реализации проекта», «Показатели эффективности проекта».

В разделе «План финансирования» инвестор разбивает стоимость строительного проекта по месяцам, заказчик с заданной периодичностью отражает ожидаемую стоимость строительного проекта, а также фактически вложенные инвестором средства и остаток средств, которые предстоит вложить.

Раздел «Расчет потока доходов от реализации проекта» заполняется заказчиком и не пересчитывается.

Раздел «Показатели эффективности проекта» заполняется заказчиком и утверждается инвестором. Пересчет показателей эффективности проекта осуществляется заказчиком с заданной периодичностью, исходя из данных плана финансирования и расчета потока доходов.

Инвестор согласовывает с заказчиком размер доплат за экономию и размер штрафов за превышение стоимости строительного проекта. Заказчику делегируются полномочия привлекать подрядные организации и осуществлять оплаты в пределах стоимости строительного проекта.

Шаг 2. Организация и координация. Заказчик отражает сведения о заключенных договорах. Он объявляет тендеры, собирает и анализирует тендерные предложения и заключает договоры, отчитывается перед инвестором о полученных тендерных предложениях, заключенных договорах, произведенных оплатах и выполненных работах.

В каждом договоре подрядная организация, которая его выполняет, планирует разбивку работ на несколько этапов и разбивку стоимости договора по этим этапам. Заказчик выделяет средства для оплаты этапа. Подрядная орга-

низация выполняет предоплаченный этап. Факт невыполнения этапа по согласованной стоимости должен быть зафиксирован и проанализирован.

Шаг 3. Контроль и контроллинг. Отслеживание изменений стоимости строительного проекта. Контроль и контроллинг осуществляются инвестором.

Контроль предполагает сопоставление фактически выполненных работ с поэтапным планом работ по каждому из договоров. В результате контроля выясняется, выполнены ли физически все работы в объемах, предусмотренных во всех заключенных договорах. Контроль предшествует контроллингу.

Контроллинг предполагает отслеживание изменений стоимости строительного проекта. Заказчик с заданной периодичностью представляет инвестору отчет, содержащий сведения об оценочной стоимости строительного проекта. Для подготовки отчета разработана методика определения ожидаемой стоимости строительного проекта. На основе актуальных сведений о стоимости строительного проекта инвестор изменяет раздел «План финансирования» в ТЭО, пересчитывает раздел «Показатели эффективности проекта» и анализирует произошедшие изменения.

Шаг 4. Регулирование и стимулирование. Ответственность за изменение стоимости строительного проекта. Регулирование действий субъектов инвестиционно-строительного проекта предполагает: обеспечение инвестором дополнительного финансирования, приостановку финансирования.

Стимулирование осуществляется:

- 1) поощрительными доплатами;
- 2) штрафами;
- 3) санкциями;
- 4) разрывом контракта.

При стоимости строительного проекта ниже нормативной инвестор продолжает финансирование проекта в плановом порядке. По окончании проекта он осуществляет поощрительные доплаты участникам проекта, выполнившим работы за меньшую цену.

При стоимости строительного проекта выше нормативной, но не выше предельного уровня инвестиций инвестор анализирует причины, вызывающие это превышение. Если превышение

обусловлено объективными причинами, то инвестор выделяет дополнительные средства. Если субъективными причинами, то инвестор приостанавливает финансирование проекта, с заказчика взыскиваются штрафы, применяются санкции к организациям, не выполнившим свои обязательства. По основным участникам проекта назначается служебное расследование на предмет наличия ошибок при проектировании, производстве работ, корректности расценок. По результатам служебного расследования применяются санкции, пересматривается объем выполненных работ. Уменьшается размер финансирования некоторых контрактов. Финансирование проекта возобновляется в плановом размере. Поощрительные доплаты по окончании проекта не осуществляются.

При стоимости строительного проекта выше предельного уровня инвестиций финансирование проекта приостанавливается. Инвестор и заказчик проводят с проектировщиком и генподрядчиком совещание, на котором вырабатывается решение об упрощении проектной документации, удешевлении материалов, инженерных систем и о проведении других мероприятий по удешевлению проекта. Поощрительные доплаты по окончании проекта не осуществляются. С заказчика взыскиваются штрафы. Инвестор анализирует причины, вызвавшие превышение нормативной стоимости строительного проекта. По основным участникам проекта назначается служебное расследование на предмет наличия ошибок при проектировании, производстве работ, корректности расценок. По результатам служебного расследования применяются санкции, пересматривается размер выполненных работ, разрываются контракты. Под измененные параметры проекта пересчитывается размер финансирования. Финансирование возобновляется.

Методика определения ожидаемой стоимости строительного проекта. Стоимость строительного проекта изменяется под влиянием трех основных групп факторов:

- проектных (ошибки при оценке плановых объемов и стоимостей работ в проектной документации, ошибки при строительстве объекта, изменения, внесенные в проектную документацию инвестором и проектировщиком, и т. д.);

- отраслевых (увеличение нормативных расценок на строительные работы и материалы, изменение стандартов в проектировании и строительстве, появление новых стройматериалов, инженерных систем и т. д.);

- рыночных (увеличение рыночной стоимости готовой недвижимости, стройматериалов, строительных работ, сезонный дефицит материалов и строительных специалистов и т. д.).

Необходимо оценить, насколько каждая группа факторов может увеличить стоимость строительного проекта, и по каждой группе факторов определить, объективными или субъективными причинами вызвано такое увеличение.

Исходной информацией для расчетов по каждой приведенной выше группе факторов служат данные:

- а) бухгалтерского учета заказчика;
- б) потенциальных подрядчиков и технических консультантов по строительству;
- в) оценщиков недвижимости.

Ожидаемая стоимость строительного проекта определяется в четыре действия.

1. *Учет влияния проектных факторов.* Базой для учета влияния проектных факторов на стоимость строительного проекта является информация о заключенных договорах, а также произведенных оплатах и выполненных работах по каждому договору (например, из программы 1С). По всем заключенным договорам составляется реестр по форме табл. 1.

Реестр заполняется построчно. Каждая строка содержит информацию по одному договору. При отсутствии в договоре стоимости работ она принимается равной максимуму из двух цифр: суммы оплат и суммы принятых работ по рассматриваемому договору.

Порядок заполнения граф реестра для одного договора следующий:

- 1) в графу 2 вносится дата заключения, указанная на первой странице договора;

- 2) в графе 3 указывается сокращенное наименование организации с указанием ее организационной формы (например, ООО «Пралеска», РУП «Стройбыт»);

- 3) в графу 4 вносится номер, указанный на первой странице договора;

Таблица 1

Реестр договоров

Класс затрат	Идентификация договора				Стоимостные показатели договора на дату заполнения реестра		
	Дата заключения	Сокращенное наименование организации	Номер	Краткое содержание предмета договора	Общая стоимость работ, услуг, материалов, у. е.	Общая сумма оплат, у. е.	Сумма принятых работ, у. е.
1	2	3	4	5	6	7	8
...
	ИТОГО	–	–	–	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>

4) в графе 5 дают краткое содержание предмета договора. Если в предмете договора содержится информация, выраженная в цифровой форме, то она обязательно вносится в графу 5. Пример правильной формулировки – поставка 250 м² алюкобонда. Пример неправильной формулировки – поставка алюкобонда;

5) в графу 6 вносится сумма стоимости работ, услуг, материалов по договору и всем дополнительным соглашениям к нему. Данные вносятся в валюте бизнес-плана и ТЭО. Перевод в валюту осуществляется по коммерческому курсу на дату заключения договора;

6) в графе 7 записывается общая сумма оплат по данному договору. Она берется из данных бухгалтерского учета (например, из оборотно-сальдовых ведомостей по контрагентам 60, 80 и 75 счетов программы 1С). Данные вносятся в валюту графы 6. Перевод в валюту осуществляется по коммерческому курсу на дату оплаты;

7) в графу 8 вносится общая сумма принятых работ по актам выполненных работ к данному договору или по данным бухгалтерского учета (например, из оборотно-сальдовых ведомостей по контрагентам 60, 80 и 75 счетов программы 1С). Данные вносятся в валюту графы 6. Перевод в валюту осуществляется по коммерческому курсу на дату принятия работ;

8) в графе 1 указывается подкласс затрат, к которому относится данный договор. Для этого предмет договора сопоставляется с подклассами затрат.

После внесения всех договоров определяется итоговая сумма по графам 6–8 реестра (в табл. 1 обозначены *A*, *B*, *C*).

Информация из реестра договоров используется для заполнения классификатора заключенных договоров. Форма классификатора за-

ключенных договоров приведена в табл. 2 [1, рис. 2]. По каждому классу затрат значения граф 6, 7 и 8 в табл. 1 суммируются. Результаты заносятся в графы 3, 4 и 5 табл. 2 для соответствующего класса затрат.

Значения каждого класса рассчитываются как сумма подклассов. Итоговые значения граф 3, 4 и 5 по всем классам в табл. 2 должны совпадать с итоговыми значениями по графам 6, 7 и 8 табл. 1 соответственно.

2. Учет влияния отраслевых факторов. Базой для учета влияния отраслевых факторов на стоимость строительного проекта является информация о работах, на выполнение которых не заключены договоры. Такие работы содержат в графе 3 классификатора нулевое значение или меньшее значение, чем было обосновано в бизнес-плане и ТЭО.

Заказчик по табл. 1 сравнивает предметы договоров с работами, указанными в проектной документации. В результате он определяет виды работ, на выполнение которых не заключены договоры. По табл. 2 заказчик сравнивает общую стоимость работ, услуг и материалов в разрезе классов затрат с данными ТЭО. В результате он определяет виды работ, договоры на выполнение которых заключены не в полном объеме.

По результатам анализа составляется список невыполненных работ, по которым требуется заключить договоры. Список невыполненных работ необходимо расценить. Для этого заказчик связывается с потенциальными подрядчиками, выполняющими такие работы. По каждой работе он получает от потенциальных подрядчиков два-три коммерческих предложения. Список выполняется по форме табл. 3. Порядок заполнения граф списка работ для одной работы:

Классификатор заключенных договоров

Класс затрат	Наименование затрат	Общая стоимость работ, услуг, материалов, у. е.	Общая сумма оплат, у. е.	Сумма принятых работ, у. е.
1	2	3	4	5
...
ИТОГО по заключенным договорам		<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>

Таблица 3

Список работ, по которым не заключены договоры

Класс затрат	Вид работ	Минимальная цена, у. е.	Максимальная цена, у. е.
1	2	3	4
...
	ИТОГО по незаключенным договорам	D_{\min}	D_{\max}

1) в графу 1 вносится класс затрат, к которому относится невыполненная работа;

2) в графу 2 – краткое наименование и объем невыполненной работы в натуральных единицах (из проекта или оценочно);

3) в графу 3 вносится минимальная цена из всех коммерческих предложений по рассматриваемой работе. Данные вносятся в валюте бизнес-плана и ТЭО. Перевод в валюту осуществляется по коммерческому курсу на дату получения коммерческого предложения;

4) в графу 4 – максимальная цена из всех коммерческих предложений по рассматриваемой работе. Данные вносятся в валюту графы 3.

В ячейку D_{\min} вносится сумма графы 3, в ячейку D_{\max} – сумма графы 4.

По результатам заполнения табл. 1–3 выводятся минимальная и максимальная стоимости строительного проекта:

$$P_{\min} = A + D_{\min};$$

$$P_{\max} = A + D_{\max},$$

где P_{\min} – минимальная стоимость строительного проекта, у. е.; P_{\max} – максимальная стоимость строительного проекта, у. е.; A – общая стоимость работ, услуг, материалов по заключенным договорам из табл. 1 графы 6, у. е.; D_{\min} – минимально возможная стоимость работ, услуг, материалов по незаключенным договорам графы 3 (табл. 3), у. е.; D_{\max} – максимально возможная стоимость работ, услуг, материалов

по незаключенным договорам графы 4 (табл. 3), у. е.

3. Учет влияния рыночных факторов. Для учета влияния рыночных факторов на стоимость строительного проекта необходимо оценить потенциальную рыночную стоимость будущего объекта недвижимости.

Оценка потенциальной рыночной стоимости производится по стандартной методике: доходным и сравнительным подходами. Реализация этих подходов предполагает поиск подходящих готовых помещений-аналогов, которые должны совпадать по классу с исследуемыми помещениями после окончания их строительства. Класс помещений определяется:

- 1) качеством отделки;
- 2) месторасположением здания на участке и относительно ближайших объектов;
- 3) наличием охраняемой парковки, количеством парковочных мест на ней;
- 4) количеством и удобством входов в здание;
- 5) удобством подъезда;
- 6) наличием в здании дополнительных систем, повышающих комфорт (лифты, эскалаторы, холлы для курения, беспроводной интернет и т. д.).

Необходимо из открытых источников по состоянию на момент оценки найти арендную плату по трем-четырем помещениям-аналогам и стоимость продажи двух-трех помещений-аналогов. Данные об аренде служат исходной информацией для оценки стоимости доходным подходом, данные о продаже – для оценки сравнительным подходом. Доходный подход предполагает составление реконструированного отчета о доходах. Сравнительный подход состоит в применении корректировок к стоимости объектов-аналогов. По результатам доходного и сравнительного подходов получаем два значения потенциальной рыночной стоимости здания. Потенциальная рыночная стоимость

здания определяется как средняя арифметическая этих значений [1, 314].

Потенциальная рыночная стоимость рассчитывается в валюте бизнес-плана и ТЭО. Перевод в валюту осуществляется по коммерческому курсу на дату оценки.

Оценочная стоимость строительного проекта вычисляется как отношение потенциальной рыночной стоимости к коэффициенту прибыли предпринимателя [1, 300]. Коэффициент прибыли предпринимателя можно узнать у оценщиков или из открытых источников

$$P_{\text{оцен}} = \frac{P_{\text{рын}}}{k_{\text{пр}}},$$

где $P_{\text{оцен}}$ – оценочная стоимость строительного проекта, у. е.; $P_{\text{рын}}$ – потенциальная рыночная стоимость здания, у. е.; $k_{\text{пр}}$ – коэффициент прибыли предпринимателя.

4. *Расчет ожидаемой стоимости строительного проекта.* Ожидаемая стоимость строительного проекта определяется как сумма произведений оценочной, минимальной, максимальной стоимостей и коэффициентов доверия к ним

$$P_{\text{ожд}} = P_{\text{оцен}}K_{\text{оцен}} + P_{\text{мин}}K_{\text{мин}} + P_{\text{макс}}K_{\text{макс}},$$

где $P_{\text{ожд}}$ – ожидаемая стоимость строительного проекта, у. е.; $P_{\text{оцен}}$ – то же оценочная, у. е.; $P_{\text{мин}}$, $P_{\text{макс}}$ – то же минимальная и максимальная, у. е.; $K_{\text{мин}}$, $K_{\text{макс}}$, $K_{\text{оцен}}$ – коэффициенты доверия к минимальной, максимальной и оценочной стоимостям строительного проекта соответственно.

Коэффициенты доверия определяются по формулам:

$$K_{\text{оцен}} = 0,33 \left(1 - \frac{A}{A + D_{\text{макс}}} \right);$$

$$K_{\text{макс}} = 0,33 - \frac{0,33A^2}{(A + D_{\text{макс}})(A + D_{\text{макс}} - D_{\text{мин}})};$$

$$K_{\text{мин}} = 1 - K_{\text{оцен}} - K_{\text{макс}},$$

где A – общая стоимость работ, услуг, материалов по заключенным договорам графы 6 (табл. 1), у. е.; $D_{\text{мин}}$ – минимально возможная стоимость работ, услуг, материалов по неза-

ключенным договорам графы 3 (табл. 3), у. е.; $D_{\text{макс}}$ – максимально возможная стоимость работ, услуг, материалов по незаключенным договорам графы 4 (табл. 3), у. е.

Практика применения методики определения ожидаемой стоимости строительного проекта. Методика определения ожидаемой стоимости строительного проекта применялась в докризисный период для крупных объектов административно-торгового назначения (стоимостью свыше 9 млн дол.) и для малых объектов административно-производственного назначения (стоимостью менее 2 млн дол.). Применение методики показало хорошие результаты в обоих случаях.

Для крупного объекта первоначальный расчет стоимости проводился без применения методики и при нулевой готовности здания. Он не дал достаточной точности, показав инвестору ожидаемую стоимость 8,55 млн дол. Инвестор осуществлял финансирование, предполагая, что общая стоимость проекта не превысит 8,55 млн дол.

При повторном расчете была применена методика определения ожидаемой стоимости строительного проекта. По состоянию на 01.07.2007 проект был завершен примерно на 40 %. Ожидаемая стоимость строительного проекта составила 9,494 млн дол. По состоянию на 01.03.2008 и 01.09.2008 методика показала два значения ожидаемой стоимости, незначительно отличающихся от 9,494 млн дол. Инвестор принял информацию, но продолжил финансирование, предполагая, что общая стоимость проекта не превысит 8,55 млн дол.

По состоянию на 01.09.2008 общая сумма заключенных договоров (9,5 млн дол.) подтвердила достоверность прогнозов по ожидаемой стоимости строительного проекта. Инвестор принял решение заморозить проект в связи с отсутствием средств. Результаты вычислений представлены на рис. 1.

Для малого объекта методика определения ожидаемой стоимости строительного проекта применялась с самого начала. С первого вычисления при 5%-й готовности ожидаемая стоимость (1,636 млн дол.) была определена с погрешностью менее 11,5 % по отношению к фактической стоимости строительного проек-

та (1,848 млн дол.). Проект был завершен. Результаты вычислений показаны на рис. 2.

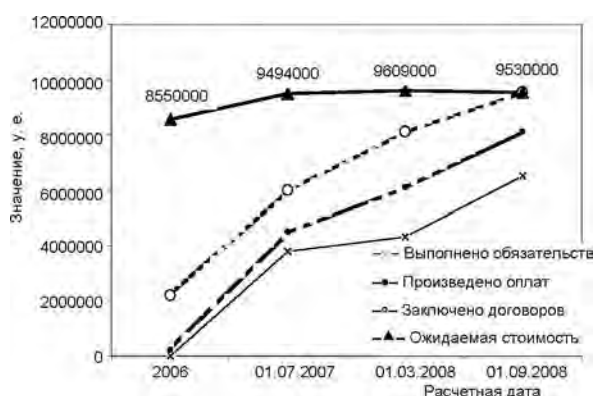


Рис. 1. Ожидаемая стоимость строительного проекта в сравнении с параметрами по заключенным договорам для крупного проекта (факта нет, строительство заморожено)

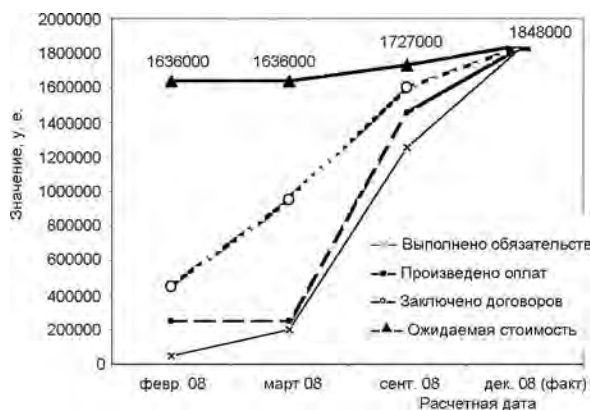


Рис. 2. Ожидаемая стоимость строительного проекта в сравнении с параметрами по заключенным договорам для малого проекта (факт)

Преимущества методики. Методика позволяет самостоятельно, с достаточной точностью, без использования смет, задолго до окончания проекта определить его стоимость. Применение методики определения ожидаемой стоимости строительного проекта для малых объектов обеспечило погрешность в определении стоимости строительного проекта не выше 11,5 %. С подобным уровнем точности оценщики определяют рыночную стоимость готового здания, обладая на настоящий момент всей необходимой информацией.

Недостатки методики. Методика требует базовых знаний в области бухгалтерского учета, оценки недвижимости, проектирования, аудита, а также большого количества исходной информации. Расчет ожидаемой стоимости реализации проекта занимает до четырех рабочих дней. Для проектов стоимостью около 10 млн дол. и выше методика показывает результаты, достаточные для принятия решений при существенной сумме заключенных договоров (более 30 % от общей стоимости строительного проекта).

ВЫВОДЫ

Стоимость строительного проекта по ходу его реализации может увеличиться. Значительное повышение общей стоимости проекта может вынудить инвестора заморозить строительство.

Разработан механизм, позволяющий спланировать ожидаемую стоимость строительного проекта, рассчитать величину возможного повышения его стоимости, выявить причины и виновников такого увеличения, применить к ним санкции и удешевить проект.

Механизм предусматривает периодическое отслеживание изменений стоимости строительного проекта на основе Методики определения ожидаемой стоимости строительного проекта. С каждым расчетом погрешность в определении ожидаемой стоимости строительного проекта уменьшается. Максимальная погрешность с первого применения не превышает 11,5 %.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Дамодаран, А.** Инвестиционная оценка: инструменты и методы оценки любых активов / А. Дамодаран; пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 1341 с.
2. **Сачек, П. В.** Управление сроками реализации инвестиционной стадии проекта / П. В. Сачек // Вестник Института современных знаний. – 2010. – № 5.

Поступила 22.02.2010