

## УЧЕТ ФАКТОРОВ РИСКОВ В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОТТЕДЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

© 2011 А.М. Мороз

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет  
E-mail: kazakov@spbgasu.ru

При оценке эффективности проектов коттеджного строительства следует учитывать риски.

*Ключевые слова:* риски, поселки, строительство.

При оценке эффективности проектов коттеджного строительства автор предлагает учитывать следующие виды рисков.

### 1. Внешние риски:

- риски, связанные с нестабильностью экономического законодательства и текущей экономической ситуации, условий инвестирования и использования прибыли;

- внешнеэкономические риски (возможность введения ограничений на торговлю и поставки, закрытия границ и т. п.);

- возможность ухудшения политической ситуации, риск неблагоприятных социально-политических изменений в стране или регионе;

- возможность изменения природно-климатических условий, стихийных бедствий;

- неправильная оценка спроса, конкурентов и цен на продукцию проекта;

- колебания рыночной конъюнктуры, валютных курсов и т. п.

### 2. Внутренние риски:

- неполнота или неточность проектной документации (затраты, сроки реализации проекта, параметры техники и технологии);

- производственно-технологический риск (аварии и отказы оборудования, производственный брак и т. п.);

- риск, связанный с неправильным подбором команды проекта;

- неопределенность целей, интересов и поведения участников проекта;

- риск изменения приоритетов в развитии предприятия и потери поддержки со стороны руководства;

- риск несоответствия существующих каналов сбыта и требований к сбыту продукции проекта;

- неполнота или неточность информации о финансовом положении и деловой репутации предприятий-участников (возможность неплате-

жей, банкротств, срывов договорных обязательств).

Первым шагом идентификации рисков является конкретизация приведенной выше классификации применительно к разрабатываемому проекту. Дальнейшую работу по идентификации рисков следует проводить с использованием анкет идентификации рисков, целью которых является ответ на вопрос: достаточно ли внимание при разработке проекта уделено каждому виду риска? Получение негативных ответов на один или несколько вопросов анкеты не должно приводить к автоматическому изменению проекта или отказу от его реализации, но позволяет выявить потенциальные зоны риска, проанализировать величину риска и разработать комплекс мероприятий по его снижению.

Назначение анализа риска - дать потенциальным партнерам необходимые данные для принятия решений о целесообразности участия в проекте и выработке мер по защите от возможных финансовых потерь. Экспертный анализ рисков применяют на начальных этапах работы с проектом в случае, если объем исходной информации является недостаточным для количественной оценки эффективности (погрешность результатов превышает 30 %) и рисков проекта. Достоинствами экспертного анализа рисков являются: отсутствие необходимости в точных исходных данных и дорогостоящих программных средствах, возможность проводить оценку до расчета эффективности проекта, а также простота расчетов. К основным недостаткам следует отнести: трудность в привлечении независимых экспертов и субъективность оценок.

Эксперты, привлекаемые для оценки рисков, должны:

- иметь доступ ко всей имеющейся в распоряжении разработчика информации о проекте;

- обладать креативностью мышления достаточного уровня;

- иметь необходимый уровень знаний в соответствующей предметной области;
- быть свободными от личных предпочтений в отношении проекта;
- иметь возможность оценивать любое число идентифицированных рисков.

**Автором разработан следующий алгоритм экспертного анализа риска:**

- 1) по каждому виду риска определяется предельный уровень, приемлемый для организации, реализующей данный проект. Предельный уровень риска определяется по стобалльной шкале;
- 2) устанавливается при необходимости дифференцированная оценка уровня компетентности экспертов, являющаяся конфиденциальной. Оценка выставляется по десятибалльной шкале;
- 3) риск оценивается экспертами с точки зрения вероятности наступления рискованного события (в долях единицы) и опасности данного риска для успешного завершения проекта (по стобалльной шкале);
- 4) оценки, предоставленные экспертами по каждому виду риска, сводятся разработчиком проекта в таблицы. В них определяется интегральный уровень по каждому виду риска;
- 5) сравниваются интегральный уровень риска, полученный в результате экспертного опроса, и предельный уровень для данного вида риска, и выносятся решение о приемлемости данного вида риска для разработчика проекта;
- 6) в случае, если принятый предельный уровень одного или нескольких видов риска ниже полученных интегральных значений, разрабатывается комплекс мероприятий, направленных на снижение влияния выявленных рисков на успех реализации проекта, и осуществляется повторный анализ риска.

Количественный анализ риска проводится по результатам оценки эффективности проекта с применением программных средств и имеет такую последовательность: определение показателей предельного уровня, анализ чувствительности проекта, анализ сценариев развития проекта.

Показатели предельного уровня характеризуют степень устойчивости проекта по отношению к возможным изменениям условий его реализации. Степень устойчивости проекта по отношению к возможным изменениям условий реализации может быть охарактеризована показателями границ безубыточности и предельных значений таких параметров проекта, как объем про-

изводства, цены производимой продукции и пр. Предельным значением параметра для  $t$ -го года является такое значение, при котором чистая прибыль от проекта равна нулю. Подобные показатели используются только для оценки влияния возможного изменения параметров проекта на его финансовую реализуемость и эффективность, но сами они не относятся к показателям эффективности, и их вычисление не заменяет расчетов интегральных показателей эффективности<sup>1</sup>. Граница безубыточности параметра проекта для некоторого шага расчетного периода определяется как такой коэффициент к значению этого параметра на данном шаге, при применении которого чистая прибыль, полученная в проекте на этом шаге, становится нулевой. Одним из наиболее распространенных показателей этого типа является уровень безубыточности. Он обычно определяется для проекта в целом, чему и соответствует приводимая ниже формула (1).

Уровнем безубыточности  $УБ_m$  на шаге  $m$  называется отношение объема продаж (производства), соответствующего “точке безубыточности” ( $V_{кр_m}$ ), к проектному ( $V_m$ ) на этом шаге. Под “точкой безубыточности” понимается объем продаж, при котором чистая прибыль становится равной нулю. При определении этого показателя принимается, что на шаге  $m$ : объем производства равен объему продаж; объем выручки меняется пропорционально объему продаж; доходы от внереализационной деятельности и расходы по этой деятельности не зависят от объемов продаж; полные текущие издержки производства могут быть разделены на условно-постоянные (не изменяющиеся при изменении объема производства) и условно-переменные, изменяющиеся прямо пропорционально объемам производства.

Расчет уровня безубыточности производится по формуле

$$УБ_m = \frac{V_{кр_m}}{V_m}. \quad (1)$$

Точка безубыточности  $V_{кр_m}$  определяется по формуле

$$V_{кр_m} = \frac{CF_m + DC_m}{P - CV1_m}, \quad (2)$$

где  $CF_m$  - условно-постоянные издержки на шаге  $m$ , включая амортизацию, налоги и иные отчисления, относимые на себестоимость, и финансовые результаты, не зависящие от объема производства;

$DC_m$  - доходы от внереализационной деятельности за вычетом расходов по этой деятельности на этом шаге;

$P$  - цена единицы продукции;

$CVI_m$  - условно-переменные издержки на единицу продукции (услуг), включая налоги и иные отчисления, относимые на себестоимость, и финансовые результаты, пропорциональные выручке за исключением налога на прибыль на  $m$ -м шаге.

При относительном анализе чувствительности сравнивается относительное влияние исходных переменных (при их изменении на фиксированную величину, например на 10 %) на результирующие показатели проекта. Этот анализ позволяет определить наиболее существенные для проекта исходные переменные; их изменение должно контролироваться в первую очередь. Абсолютный анализ чувствительности позволяет определить численное отклонение результирующих показателей при изменении значений исходных переменных. Значения переменных, соответствующие нулевым значениям результирующих показателей, соответствуют рассмотренным выше показателям предельного уровня. Анализ сценариев развития проекта позволяет оценить влияние на проект возможного одновременного изменения нескольких переменных через вероятность каждого сценария. Этот вид анализа может выполняться как с помощью электронных таблиц (например, Microsoft Excel, версия не ниже 4.0), так и с применением специальных компьютерных программ, позволяющих использовать методы имитационного моделирования. В первом случае формируются 3-5 сценариев развития проекта. Каждому сценарию должны соответствовать: набор значений исходных переменных; рассчитанные значения результирующих показателей; некоторая вероятность наступления данного сценария, определяемая экспертным путем.

В результате расчета определяются средние (с учетом вероятности наступления каждого сценария) значения результирующих показателей. При формировании сценариев с использованием методов имитационного моделирования применяется такая последовательность действий: устанавливаются интервалы возможного изменения исходных переменных, внутри которых эти переменные являются случайными величинами; выявляются виды распределения вероятностей внутри заданных интервалов, исчисляются коэффициенты корреляции между зависимыми пере-

менными, многократно (не менее 200 раз) рассчитываются результирующие показатели. Полученные результирующие показатели рассматриваются как случайные величины, которым соответствуют такие характеристики, как: математическое ожидание, дисперсия, функция распределения и плотность вероятностей, определяется вероятность попадания результирующих показателей в тот или иной интервал, вероятность превышения минимально допустимого значения и др. Анализ значений результирующих показателей при сформированных сценариях позволяет оценить возможный интервал их изменения при различных условиях реализации проекта. Вероятностные характеристики используются для принятия инвестиционных решений, ранжирования проектов, обоснования рациональных размеров и форм резервирования и страхования. Применяя тот или иной метод анализа риска, следует иметь в виду, что кажущаяся высокая (особенно при использовании имитационного моделирования) точность результатов может быть обманчивой и ввести в заблуждение аналитиков и лиц, принимающих решение.

К мероприятиям по снижению рисков относятся:

- распределение риска между участниками проекта (передача части риска соисполнителям), резервирование средств на покрытие непредвиденных расходов;
- снижение рисков в плане финансирования, страхование.

Распределение риска фактически реализуется в процессе подготовки плана проекта и контрактных документов. Следует иметь в виду, что повышение риска у одного из участников должно сопровождаться адекватным изменением в распределении доходов от проекта. Поэтому при переговорах необходимо определить возможности участников проекта по предотвращению последствий наступления рисков событий; установить степень риска, которую берет на себя каждый участник проекта; договориться о приемлемом вознаграждении за риск; следить за соблюдением паритета в соотношении риска и дохода между всеми участниками проекта. Резервирование средств на покрытие непредвиденных расходов представляет собой способ борьбы с риском, предусматривающий установление соотношения между потенциальными рисками, влияю-

щими на стоимость проекта, и размером расходов, требуемых для преодоления сбоев в выполнении проекта.

Работы по резервированию средств имеют такую последовательность:

1) проводится оценка потенциальных последствий рисков, т. е. сумм на покрытие непредвиденных расходов. С этой целью используют все вышеперечисленные методы анализа рисков;

2) выявляется структура резерва на покрытие непредвиденных расходов. Эта структура может соответствовать заключаемым контрактам или категориям затрат (рабочая сила, материалы и др.);

3) определяются направления использования установленного резерва. Такими направлениями могут быть:

- выделение средств для вновь выявленной работы по проекту:

- увеличение средств на работу, для выполнения которой было выделено недостаточно средств;

- формирование варианта бюджета с учетом работ, для которых необходимые средства еще не выделены;

- компенсация непредвиденных изменений трудозатрат, накладных расходов и т. п., возникающих в ходе работы над проектом.

После выполнения работы, для которой выделен резерв на покрытие непредвиденных расходов, необходимо сравнить плановое и фактическое распределение непредвиденных расходов. Неиспользованная часть выделенного резерва возвращается в резерв проекта. Часть резерва всегда должна находиться в распоряжении менеджера проекта (остальной частью резерва распо-

ряжаются в соответствии с контрактом другие участники проекта). Необходимым условием успеха проекта является превышение предполагаемых поступлений от реализации проекта над оттоками денежных средств на каждом шаге расчета. С целью снижения рисков в плане финансирования необходимо создавать достаточный запас прочности, учитывающий следующие виды рисков:

- риск незавершенного строительства (дополнительные затраты и отсутствие запланированных на этот период доходов);

- риск временного снижения объема продаж продукции проекта;

- налоговый риск (невозможность использования налоговых льгот и преимуществ, изменение налогового законодательства);

- риск несвоевременной уплаты задолженностей со стороны заказчиков.

В случае, если участники проекта не в состоянии обеспечить реализацию проекта при наступлении того или иного рискованного события собственными силами, необходимо осуществить страхование риска. Страхование риска есть, по существу, передача определенных рисков страховой компании.

---

<sup>1</sup> См.: Мороз А.М. Методологические аспекты формирования критериев и показателей оценки эффективности возведения коттеджного поселка. СПб., 2009; Мороз А.М. Моделирование критериев и оценки эффективности возведения коттеджных поселков // Материалы науч.-практ. конф. ВИТУ. СПб., 2009; Мороз А.М. Формирование критериев оценки эффективности возведения коттеджного поселка // Экон. науки. 2010. № 4.

Поступила в редакцию 04.02.2011 г.