

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА КВАЛИМЕТРИИ

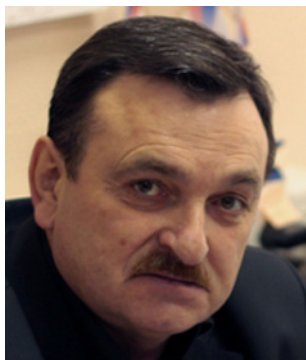
*Виктор Дмитриевич Клюев, д. э. н. проф.,
действительный член Академии военных наук, нач. департамента*

Тел.: 8-903-131-01-64, e-mail: vdk@fguocs.ru,

*Владимир Геннадьевич Евсеев, экономист
Тел.: 8-495-775-11-60 (доб.40-56), e-mail: vge@fgufccs.ru
Федеральный центр ценообразования в строительстве
и промышленности строительных материалов
<http://www.faufccs.ru>*

Особенно важной задачей оценки эффективности использования средств, направляемых на капитальные вложения, является в отношении инвестиционных проектов, финансируемых с использованием бюджетных средств.

Ключевые слова: оценка эффективности, инвестиционные строительные проекты, отбор проектов, принципы оценки конкурентоспособности, принцип сравнения совокупности показателей конкурентоспособности оцениваемого объекта.



В. Д. Клюев

Проблема оценки эффективности инвестиционных строительных проектов в целом и отдельных проектных решений становится для инвестора актуальней год от года. Ошибки в принятии решения на стартовом этапе инвестиционного проекта, в большинстве случаев, уже невозможно исправить после начала строительства объекта. Это связано с тем, что изменение основных проектных решений может привести к несоответствию основных функциональных характеристик планируемого к строительству объекта заявленным требованиям, снижению предельного срока эксплуатации объекта, повышению расходов на его эксплуатацию и ремонт, а в итоге – к снижению до недопустимого уровня эффективности или даже убыточности всего инвестиционного проекта. И если в случае строительства небольшого объекта дополнительные издержки могут исчисляться сотнями тысяч рублей, то при строительстве крупных комплексных объектов они будут измеряться уже миллиардами рублей.

В настоящее время Министерством регионального развития Российской Федерации в целях сопровождения банка данных результатов проектирования, а также координации по взаимодействию с субъектами Российской Федерации и проектными организациями ведется работа по созданию рабочего органа для отбора наиболее эффективных проектных решений. Решение задачи по проведению такого отбора не может быть простым и однозначным, так как совершенно не обязательно, что проект, признанный лучшим для одних условий строительства, будет таковым при строительстве объекта в другом месте. Даже если альтернативное местоположение объекта не ограничивает применение «лучшего» проекта другими нормативными требованиями (например, по сейсмоустойчивости несущих или теплопроводности ограждающих конструкций здания), эффективность повторного применения «лучшего» проекта может быть снижена чисто экономическими факторами (более высокой стоимостью местных строительных материалов, дополнительными транспортными издержками и т.п.). Кроме того, следует учитывать моральное устаревание ранее разработанных проектов, обусловленное быстрым развитием и внедрением в практику строительного производства новых технологий и строительных материалов, а также постоянным ростом требований по обеспечению потребительских свойств здания.



В. Г. Евсеев

Таким образом, выбор наиболее эффективного проекта представляется достаточно сложной, комплексной задачей, требующей от лица принимающего данное решение учета очень большого числа факторов. Естественно, что при таком (субъективном) подходе повышается риск принятия ошибочных решений, а их качество сильно зависит от уровня квалификации соответствующего эксперта и наличия у него достаточного времени для проведения всех необходимых расчетов.

На наш взгляд, объективность отбора лучших проектных решений, при одновременном снижении трудоемкости данного процесса, может быть повышена в случае применения методического подхода, разработанного специалистами департамента методологии сметного нормирования Национальной ассоциации сметного ценообразования и стоимостного инжиниринга.

Суть данного подхода заключается в расчете интегрального показателя, характеризующего отличие одного объекта оценки (инвестиционного строительного проекта или отдельного проектного решения) от объекта-аналога (конкурента) по степени удовлетворения конкретной потребности. Другими словами, рассчитываемый показатель должен показать **конкурентоспособность оцениваемого объекта, под которой понимается комплекс качественных (потребительных) и стоимостных характеристик, определяющих его предпочтительность для заказчика (потребителя) по сравнению с другими объектами.**

В общем виде, условие конкурентоспособности любого объекта может быть представлено следующим образом:

$$K = \frac{P}{C} = \frac{\text{Качество}}{\text{Цена}} \rightarrow \max \quad \text{где } K - \text{показатель конкурентоспособности объекта; } P - \text{полезный эффект от оцениваемого объекта, характеризующий его потребительскими свойствами; } C - \text{затраты, связанные со строительством (приобретением) и эксплуатацией объекта.} \quad (1)$$

В соответствии с условием (1), основной целью проведения оценки конкурентоспособности применительно к строительной продукции является максимизация, с точки зрения инвестора (заказчика), эффекта от строительства (приобретения) конкретного объекта.

Основным принципом оценки конкурентоспособности, является принцип сравнения совокупности показателей конкурентоспособности оцениваемого объекта, с соответствующей совокупностью показателей объекта, выбранного в качестве базового, то есть:

$$K = \frac{q_i^{\text{оц}}}{q_i^{\text{баз}}} \quad \text{где: } q_i^{\text{оц}} - \text{показатели } i\text{-го свойства оцениваемого объекта; } q_i^{\text{баз}} - \text{показатель } i\text{-го свойства объекта, выбранного в качестве базового.} \quad (2)$$

В качестве базовых, для сравнения, используются показатели, характеризующие свойства строительной продукции, выбранной в качестве объектов-аналогов, а при отсутствии аналогов – продукции, принятой в качестве эталона (стандарта).

Задача оценки конкурентоспособности становится тривиальной в тех случаях, когда все единичные показатели конкурентоспособности оцениваемого образца лучше (хуже) соответствующих базовых значений. Но эти случаи, практически исключены применительно к строительной продукции в силу разнообразия вариантов её конструктивного исполнения, используемых материалов, индивидуальных особенностей организации и процесса строительства конкретных объектов.

Характерными случаями оценки конкурентоспособности являются такие, в которых часть значений единичных показателей конкурентоспособности лучше, а другая часть хуже соответствующих базовых значений оцениваемых показателей.

Объекты-аналоги выбираются в соответствии с установленными целями оценки, из числа объектов, аналогичных по своему функциональному назначению оцениваемому

объекту. Отбор производится на основе проведения маркетинговых исследований того сегмента рынка строительной продукции, к которому относится оцениваемый объект.

Порядок оценки конкурентоспособности конкретного объекта строительной продукции можно представить в виде определённой последовательности выполняемых при этом процедур, которые, в общем случае, включают: выбор объектов – аналогов оцениваемой продукции; установление номенклатуры оцениваемых показателей конкурентоспособности, определение их весомости и количественных значений; расчёт интегрального показателя конкурентоспособности и оформление результатов оценки.

Схематично, порядок оценки конкурентоспособности объектов строительной продукции можно представить в виде алгоритма, представленного на рисунке 1.

Наиболее полная и всесторонняя оценка конкурентоспособности обеспечивается при учёте всех свойств оцениваемой продукции, проявляющихся на всех этапах её жизненного цикла (разработке, изготовлении, транспортировке к месту применения, возведении (монтаже), эксплуатации и ликвидации). Поэтому определение номенклатуры оцениваемых показателей является наиболее важным и одновременно наиболее трудоёмким этапом расчетов.

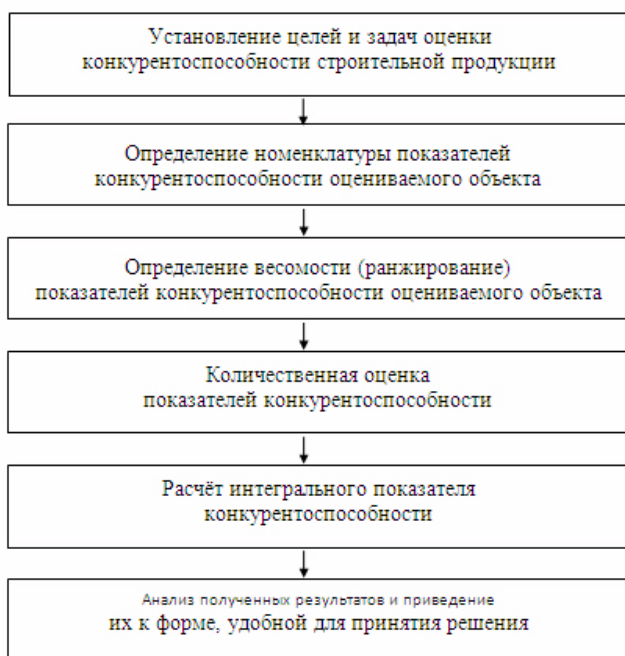


Рис. 1 Порядок оценки конкурентоспособности строительной продукции

являются следующие:

- правильный учет особенностей объекта оценки,
- жесткость структуры начальных уровней дерева свойств,
- деление (декомпозиция) свойств по равному основанию,
- минимум свойств в группе,
- исключительность отбираемых для оценки свойств,
- однозначность толкования формулировок свойств,
- корректируемость дерева свойств без нарушения других правил.

Ясно, что на первом уровне дерева свойств должны быть представлены два сложных свойства, традиционно используемых в качестве основных критериев для оценки конкурентоспособности любых видов продукции, а именно «Цена» ↔ «Качество».

Дальнейшая декомпозиция свойства «цена» представляется очевидной, так как издержки покупателя любой конечной (предназначенной для непосредственной эксплуатации) продукции складываются из собственно затрат на ее приобретение (в нашем случае затрат на строительство) и затрат, связанных с обслуживанием и эксплуатацией данной

В рамках разработанного методического подхода, номенклатура оцениваемых показателей конкурентоспособности строительной продукции определяется с использованием метода квалиметрии (от латинского «*gwalis*» - какой, какого качества и древнегреческого «*μετρεω*» - мерить, измерять). В соответствии с этим методом, определение номенклатуры показателей, характеризующих свойства любой продукции, осуществляется с помощью построения, так называемого, «дерева свойств», представляющего собой последовательную декомпозицию сложных (групповых) свойств оцениваемого объекта на более простые (единичные).

Состав свойств конкурентоспособности будет необходимым и достаточным только в том случае, если при построении дерева свойств будут соблюдены определенные правила, основными из которых

продукции в течение всего срока ее полезного использования.

Установление свойств, определяющих качество продукции является более сложной задачей. Тем не менее представляется, что свойствами в полной мере характеризующими качество любой строительной продукции являются ее функциональность, долговечность и эстетичность. Следует сразу отметить, что весомость данных свойств может существенно изменяться в зависимости от вида оцениваемой продукции.

В рамках разработанного подхода установлены 5 комплексных свойств, которые в обязательном порядке должны учитываться при оценке конкурентоспособности того или иного объекта строительства. Таким образом, первые два уровня дерева свойств, применительно к строительной продукции, будут иметь вид, представленный на рисунке 2.



Рис. 2 Декомпозиция начальных уровней дерева свойств строительной продукции

Определение свойств 3-го и последующих уровней, осуществляется уже с учетом специфических особенностей того конкретного вида строительной продукции, конкурентоспособность которой определяется и может включать от 15 до 100 свойств. Например, для такого вида строительной продукции как типовые серии многоквартирных жилых домов, нами определено, что количество свойств, характеризующих данную продукцию на третьем уровне равно 12, а на четвертом – уже 29. Для количественной оценки этих свойств используется 75 единичных (абсолютных) показателей.

Учитывая сложность такого вида оцениваемого объекта как строительная продукция, определение количественных значений единичных показателей конкурентоспособности может производиться различными методами, основными из которых являются:

- документальный или нормативный (метод определения показателей, значения которых жестко регламентированы, установлены или рекомендованы соответствующими документами);
- физических измерений (метод, при котором численное значение показателя определяется путем простого физического измерения);
- аналитический или расчётный (метод определения показателей расчётным путем);
- экспертный (метод определения значений показателей на основе их оценок соответствующими специалистами (экспертами).

Выбор того или иного метода определения значений показателей конкурентоспособности, зависит от вида оцениваемого показателя.

Например, документальный метод и метод физических измерений применяются для определения численных значений простых (единичных) свойств.

В свою очередь показатели, характеризующие сложные свойства продукции определяются, как правило, либо расчётно-аналитическим путем, либо с использованием метода экспертных оценок.

Как уже было отмечено ранее, значение любого относительного показателя конкурентоспособности определяется его весомостью (f) и отношением единичного ($q_i^{ед}$) или группового ($q_i^{гр}$) показателя конкурентоспособности оцениваемого объекта к аналогичному показателю объекта (проектного решения), выбранного в качестве базового (эталонного). Где весомость любого свойства определяется числовым коэффициентом, находящемся в интервале, $0 \leq f \leq 1$, а сумма весомостей всех свойств, находящихся на одном уровне всегда остается постоянным, заранее заданным числом.

Тогда:

$$K_i^{ед} = f \left(\frac{q_{iоц}^{ед}}{q_{iбаз}^{ед}} \right) \text{ или } K_i^{гр} = f \left(\frac{q_{iоц}^{гр}}{q_{iбаз}^{гр}} \right) \quad (3)$$

Простота и логичность данной формулы, тем не менее, содержит в себе один недостаток. Она не исключает вероятность того, что в качестве базовой (эталонной) может быть выбрана продукция по одному или нескольким единичным показателям заведомо не удовлетворяющая каким либо нормативным требованиям или требованиям, предъявляемым к продукции её потенциальным потребителем (заказчиком). Таким образом, даже продукция, имеющая по результатам оценки самый высокий показатель конкурентоспособности, может оказаться не приемлемой для использования. Чтобы устранить данный недостаток для отдельных установленных единичных показателей, находящихся на последнем (пятом) уровне декомпозиции могут быть определены так называемые «браковочные» значения или диапазоны значений, соответствие которым позволяло бы лицу, проводящему оценку делать однозначный вывод о соответствии оцениваемого объекта установленным к нему требованиям.

Следующим этапом расчетов является определение интегральных показателей конкурентоспособности по качественным и экономическим параметрам. Они определяются путем суммирования соответственно качественных и экономических показателей конкурентоспособности.

В свою очередь, итоговое значение интегрального показателя конкурентоспособности ($K_{инт}$) рассчитывается по формуле 4, как отношение интегральных показателей конкурентоспособности по качественным и экономическим параметрам. То есть:

$$K_{инт} = \frac{K_{кач}}{K_{экон}} = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{q_{iкач}^{об}}{q_{iбаз}^{кач}}}{\sum_{i=1}^m \frac{q_{iэкон}^{об}}{q_{iбаз}^{экон}}} \quad (4)$$

где: – показатели i - го свойства оцениваемого объекта; – показатели i - го свойства объекта, выбранного в качестве базового; n – количество показателей (групп показателей) по которым оцениваются качественные параметры продукции; m - количество показателей (групп показателей) по которым оцениваются экономические параметры продукции.

При этом для обеспечения сопоставимости результатов, обязательно должно быть соблюдено следующее условие – **все отобранные для оценки объекты (проектные решения), должны попарно сравниваться с одним и тем же объектом, выбранным в качестве базового.**

Анализ полученных результатов производится путём сравнения интегральных показателей конкурентоспособности каждого из оцениваемых объектов с интегральным показателем базового объекта, равным «1». Тогда:

- если $K_{инт}^i < 1$, то оцениваемый объект уступает базовому аналогу;
- если $K_{инт}^i > 1$, то оцениваемый объект превосходит данный аналог по конкурентоспособности.

Далее осуществляется сравнение между собой интегральных показателей конкурентоспособности всех объектов отобранных для оценки и определяется, какой из них

является наиболее конкурентоспособным и насколько ему уступают остальные аналоги.

Для наглядности, итоговые результаты оценки целесообразно оформлять в табличной форме (Табл. 1)

Таблица 1.

Пример оформления результатов оценки конкурентоспособности

№ п/п	Наименование объекта	Интегральный показатель конкурентоспособности по параметрам качества, $K^{кач}$	Интегральный показатель конкурентоспособности по экономическим параметрам, $K^{экон}$	Интегральный показатель конкурентоспособности, $K_{инт}$
1	2	3	4	5
1	(базовый)	1,00	1,00	1,00
2	A	1,16	0,85	0,98
3	B	0,92	1,10	1,01
.
n	N	1,05	0,98	1,03

Таким образом, наиболее эффективным следует признать такой инвестиционный проект, в результате реализации которого планируется создание объекта с наивысшим интегральным показателем конкурентоспособности.

По нашему мнению дальнейшая проработка и практическое внедрение предлагаемого методологического подхода существенно повысит обоснованность принимаемых решений, обеспечив при этом более эффективное использование финансовых ресурсов, выделяемых из федерального бюджета.

Литература

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 12 августа 2008г. №590 «О порядке проведения проверки инвестиционных проектов на предмет эффективности использования средств федерального бюджета, направляемых на капитальные вложения». / Сайт Правительства России [Электронный ресурс]. URL: <http://правительство.рф/gov/results/774/>

2. Ключев В.Д., Евсеев В.Г., Быстров С.Н. Методические рекомендации по оценке конкурентоспособности типовых серий жилых домов, возводимых в интересах Министерства обороны Российской Федерации. – М.: 26 ЦНИИ МО РФ, 2003. – 39 с.

3. Азгальдов Г.Г., Райхман Э.П. О квалиметрии. – М.: Изд-во стандартов, 1973. – 172 с.

THE EFFICIENCY OF INVESTMENT PROJECTS ESTIMATION WITH THE USE OF THE METHOD OF QUALIMETRY

*Viktor Dmitrievich Klyuev, Ph. D., Professor, a full member of the Academy of Military Sciences,
Head of Department*

*Vladimir Genadievich Evseev, an economist,
Federal Center of Pricing in Construction and the Industry of Building Materials*

The article says that the problem of estimating the efficiency of using the funds allocated for capital investments becomes especially important in the case of the investment projects financed with the use of budgetary funds.

Keywords: estimating the efficiency, investment construction projects, the selection of projects, estimating of competitiveness principles, the comparison of competitiveness of an estimated object indicators principle.