

ИЗМЕРЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

*Е.А. Скуратович,
начальник отдела
управления качеством УП
«Белкоммунпроект»,
аспирантка кафедры
государственного
управления экономическими
системами Академии
управления при Президенте
Республики Беларусь*

Конкурентоспособность проектной документации является одним из аспектов удачной ее реализации на рынке, получения прибыли и, следовательно, увеличения благосостояния разработавших ее предприятий. Задачей настоящей статьи является определение факторов, а также установление показателей конкурентоспособности строительных проектов и исследование методов их измерения.

Решению вопросов оценки конкурентоспособности продукции посвящено множество работ белорусских и зарубежных ученых [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11]. Результаты анализа научных трудов в этой области позволяют сделать вывод, что в методах оценки данного показателя не существует единого подхода. Причиной является зависимость методов оценки от конкретного вида продукции, условий рынка, на который она ориентирована, специфики работы и профиля предприятия и множества других сопутствующих факторов, которые с полной уверенностью можно назвать факторами конкурентоспособности продукции.

В одной из исследованных методик конкурентоспособность предлагается оценивать следующим образом [1]. Сводный показатель конкурентоспособности предлагается определять как сумму произведений свойств рассматриваемой продукции, оцененных относительно идеальной модели и их коэффициентов значимости.

Сводный показатель конкурентоспособности определяется по формуле:

$$K_o^n = \sum_{i=1}^n J_{il} \times K_{zil},$$

где: J_{il} – i -ый показатель конкурентоспособности продукции относительно идеальной модели;

K_{zil} – коэффициент значимости i -того показателя конкурентоспособности. $\sum K_{zil} = 1$

$$J_{il} = \frac{b_{il}}{b_{ul}} \times 100\%,$$

где: b_{il} – значение i -того параметра оцениваемой продукции;
 b_{ul} – значение i -того параметра идеальной модели.

Уровень конкурентоспособности продукции предлагается оценивать относительно продукции лучшего из конкурентов:

$$\bar{K} = \frac{K_o^n}{K_k^n} \times 100\%,$$

где: K_o^n – сводный показатель конкурентоспособности рассматриваемой продукции;

K_k^n – сводный показатель конкурентоспособности продукции лучшего из конкурентов.

При условии $\bar{K} < 100\%$ рассматриваемая продукция неконкурентоспособна, а при условии $\bar{K} \geq 100\%$ – конкурентоспособна.

Приведенная выше методика достаточно трудоемка, так как для того, чтобы определить уровень конкурентоспособности рассматриваемой продукции, необходимо определить свойства идеальной модели и идентичные свойства продукции конкурентов, вернее, лучшего из них, что связано с предварительным анализом и сравнительной оценкой всех имеющихся конкурентов. Определение же идеальной модели связано с многими субъективными факторами по идентификации ее свойств и выбору оптимального варианта.

В другой работе [2] показатель конкурентоспособности продукции предлагается определять по формуле:

$$П_{kj} = \frac{КП_{y_{kj}}^2}{Ц_i},$$

где: $Ц_i$ – цена реализации рассматриваемой продукции;

$КП_{y_{kj}}$ – уровень качества рассматриваемой продукции.

В приведенной выше формуле уровень конкурентоспособности продукции является функцией цены ее реализации. По мнению автора, индекс спроса продукции на рынке, определяемый уровнем ее конкурентоспособности, можно повысить снижением реализуемой цены. Это действительно так, однако, повышая конкурентоспособность только за счет цены, мы можем отклониться от основной цели любой организации – получения прибыли от реализации, уменьшая долю этой прибыли.

Несмотря на многочисленные исследования методов оценки и измерения уровня конкурентоспособности до сих пор не определены

методы оценки конкурентоспособности строительных проектов.

Проектирование объектов строительства также является своего рода производством определенного вида продукции – проектной документации. Многообразие появляющихся на рынке малых проектных предприятий в большинстве случаев не способно составить конкуренцию аналогичным предприятиям-гигантам, имеющим внушительный проектный опыт и устоявшуюся на рынке репутацию, однако представляет потенциальную угрозу. Малым же предприятиям, являющимся достаточно молодыми и не утвердившимися на рынке, с целью выживания необходимо оценивать и стремиться повышать конкурентоспособность выпускаемых проектов.

ИЗМЕРЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

Автор настоящей статьи уровень конкурентоспособности строительных проектов предлагает оценивать на основании определения и статистической оценки их технико-экономических показателей, которые дальше будут упоминаться как факторы конкурентоспособности строительных проектов (табл. 1), основными из которых являются стоимость и сроки разработки проектов. Последние два показателя предопределяют успех проекта на рынке. Исходя из этого оценивать уровень конкурентоспособности строительных проектов необходимо на основании среднего значения вариации их технико-экономических показателей, рассчитываемого в виде коэффициента неоднородности качеств проекта (формула 1), и стоимости единицы времени разработки проекта, определяемой по основным факторам его конкурентоспособности – стоимости и срокам (формула 2).

Таблица 1

Факторы конкурентоспособности строительных проектов

Стоимость проекта
Сроки разработки проекта
Стоимость строительства объекта
Стоимость эксплуатации объекта
Эксплуатационная надежность объекта
Качество выполнения комплекса подготовительных работ
Технико-экономическая составляющая проекта

Оценка уровня конкурентоспособности производится посредством сравнения альтернативных вариантов исполнения одного и того же проекта. Оценка производится экспертным методом в баллах по каждому из факторов конкурентоспособности, приведенных в табл. 1. Далее для каждого из проектов

рассчитывается коэффициент неоднородности качеств:

$$Q_{нк} = \frac{\sum_{i=1}^n |X_i - \bar{X}|}{\bar{X} \times n} \times 100, \quad (1)$$

где: X_i – количество баллов, присвоенных i-тому фактору конкурентоспособности проекта;

\bar{X} – среднее арифметическое количества баллов, присвоенных факторам конкурентоспособности проекта;

n – количество факторов конкурентоспособности проекта.

Коэффициент неоднородности качеств $Q_{нк}$ рассчитывается для каждого из сравниваемых проектов и является обобщенным показателем уровня их конкурентоспособности. Чем больше $Q_{нк}$ и, следовательно, больше неоднородность качеств проекта, тем меньше уровень его конкурентоспособности.

Стоимость единицы времени разработки проекта рассчитывается по формуле:

$$S = \frac{X_{см}}{X_{ср}} \times 100, \quad (2)$$

где: $X_{см}$ – фактор конкурентоспособности – «стоимость проекта» в натуральном выражении;

$X_{ср}$ – фактор конкурентоспособности – «сроки разработки проекта» в натуральном выражении.

Показатель S также рассчитывается для каждого из сравниваемых проектов.

Проекты, имеющие больший показатель S , менее конкурентоспособны, и наоборот. При этом делается допущение, что изменение сроков разработки проектов незначительно по сравнению с изменением стоимости.

На основании рассчитанных сводных показателей конкурентоспособности $Q_{нк}$ и S определяем уровень конкурентоспособности строительных проектов U_k по формуле:

$$U_k = \frac{1}{Q_{нк} + S} \times 100. \quad (3)$$

С увеличением значения U_k конкурентоспособность проекта увеличивается, и наоборот. Таким образом, при сравнении различных вариантов исполнения проектов наиболее конкурентоспособным будет тот, у которого будет больше.

Проведем оценку конкурентоспособности вариантов исполнения проекта: «Канализация г. Воложина. Корректировка. Архитектурный проект» с последующим выбором наиболее конкурентоспособного варианта. Оценка производится экспертами по десятибалльной шкале. Результаты экспертной оценки факторов конкурентоспособности проектов приведены в табл. 2.

Таблица 2

Результаты экспертной оценки факторов конкурентоспособности проектов

Факторы конкурентоспособности проектов	Оценка экспертов X_i , баллов		
	1 вариант	2 вариант	3 вариант
Стоимость проекта	2	7	2
Сроки разработки проекта	7	7	1
Стоимость строительства объекта	8	8	4
Стоимость эксплуатации объекта	3	7	5
Эксплуатационная надежность объекта	6	6	3
Качество выполнения комплекса подготовительных работ	2	7	3
Технико-экономическая составляющая проекта	8	8	3
Среднее арифметическое количества баллов, присвоенных факторам конкурентоспособности проекта \bar{X}, баллов	5,14	7,14	3

Найдем отклонения $|X_i - \bar{X}|$ от среднего арифметического \bar{X} оценок каждого из факторов конкурентоспособности и по формуле 1 рассчитаем коэффициенты неоднородности качеств каждого из проектов $Q_{нк}$. Результаты расчетов отклонений приведены в табл. 3.

Коэффициенты неоднородности качеств 1-го, 2-го, 3-го вариантов проекта соответственно равны:

$$Q_{нк1} = 46,9\% ;$$

$$Q_{нк2} = 6,84\% ;$$

$$Q_{нк3} = 28,6\% .$$

По значениям коэффициентов видно, что 2-й вариант проекта наиболее конкурентоспособен, так как рассеяние неоднородности его качеств минимально. На втором месте – 3-й вариант проекта и на третьем – 1-й.

Найдем стоимость единицы времени разработки вариантов проекта по формуле 2, используя значения основных факторов конкурентоспособности проекта, представленных в табл. 4.

Результаты расчетов отклонений $|X_i - \bar{X}|$ оценок факторов конкурентоспособности проектов

Факторы конкурентоспособности проектов	Отклонения оценок $ X_i - \bar{X} $, баллов		
	1 вариант	2 вариант	3 вариант
Стоимость проекта	3,14	0,14	1
Сроки разработки проекта	1,86	0,14	2
Стоимость строительства объекта	2,86	0,86	1
Стоимость эксплуатации объекта	2,14	0,14	2
Эксплуатационная надежность объекта	0,86	1,14	0
Качество выполнения комплекса подготовительных работ	3,14	0,14	0
Технико-экономическая составляющая проекта	2,86	0,86	0
Сумма отклонений оценок по проекту, $\sum_{i=1}^n X_i - \bar{X} $, баллов	16,86	3,42	6

Таблица 4

Значения основных факторов конкурентоспособности проекта

Значения основных факторов конкурентоспособности проекта в натуральном выражении			
Варианты исполнения проекта	1 вариант	2 вариант	3 вариант
Стоимость проекта X_{cm} , млн. руб.	39	32	45
Сроки разработки проекта X_{cp} , дней.	33	30	34

Стоимость единицы времени разработки проекта для 1-го, 2-го, 3-го вариантов соответственно равна:

$$S_1 = 118,2\%;$$

$$S_2 = 106,7\%;$$

$$S_3 = 132,4\%.$$

Отсюда видно, что наилучшие основные факторы конкурентоспособности у 2-го варианта проекта, следовательно, он наиболее конкурентоспособен. На втором месте – 1-й вариант проекта, и наименее конкурентоспособным является 3-й вариант, так как значение S у него наибольшее.

Определим уровень конкурентоспособности проекта U_k по формуле 3. U_k для 1-го, 2-го, 3-го вариантов проекта соответственно равен:

$$U_{k1} = 0,61;$$

$$U_{k2} = 0,88;$$

$$U_{k3} = 0,62.$$

Полученные значения U_k говорят о том, что уровень конкурентоспособности 2-го варианта проекта самый высокий и значительно отличается от уровня 1-го и 3-го вариантов. 3-ий вариант имеет большее значение U_k нежели 1-й, следовательно, более конкурентоспособен, однако значения U_k 1-го и 3-го вариантов отличаются незначительно. Это говорит о том, что конкурентоспособность 1-го и 3-го вариантов проекта практически

одинакова. Таким образом, можно сделать вывод, что выбирать следует 2-й вариант исполнения рассматриваемого проекта, так как его уровень конкурентоспособности наибольший, причем значительно превышает уровни двух других вариантов.

ОЦЕНКА ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ ЦЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

Измерение конкурентоспособности строительных проектов с использованием показателя U_k является удобным, нетрудоёмким в определении и может продуктивно использоваться проектными предприятиями. Однако если рассматривать конкурентоспособность проектов в долгосрочном периоде, то можно ожидать, что ее уровень может изменяться за период от начала до окончания разработки проекта, так как на нее оказывают влияние факторы потребительской ценности проекта. Степень влияния этих факторов не может быть известна на момент начала разработки проекта, когда осуществляется выбор наиболее конкурентоспособного варианта. Тем не менее факторы потребительской ценности определяют конкурентоспособность проектов, разрабатываемых предприятием, в будущем, так как учитывают все установленные требования и ожидания заказчиков. Степень удовлетворения этих требований и ожиданий во многом определит судьбу будущих проектов.

Потребительская ценность строительных проектов определяется на основании оценок, данных проекту потребителем по факту его исполнения. В качестве инструмента по сбору такой информации от

потребителя можно использовать опросный листок заказчиков (рис. 1), который отправляется потребителю с каждым проектом и, в результате заполнения потребителем, подвергается анализу.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТОК ЗАКАЗЧИКОВ

ПРОЕКТИРУЙ КАЧЕСТВО

Уважаемый Заказчик!
 Благодарим Вас за сотрудничество с нашим предприятием и просим оценить нашу работу, заполнив этот опросный листок

Факторы потребительской ценности проекта	Оценка потребителя P_j в баллах по 10-балльной шкале
Работа СИПОд	
Разрабатываемые проектные решения	
Результаты инженерных изысканий	
Проведение авторского надзора	
Договорная работа	
Сроки выполняемых работ	
Стоимость выполняемых работ	
Общий стиль работы	

Благодарим Вас за искренние ответы!
 Данный листок является анонимным и предназначен для общего анализа нашей деятельности.
 Заполненный опросный листок просим отправить в адрес нашего предприятия: ул. Некрасова, 5, 220040, г. Минск или по электронной почте e-mail: bkpins@infonet.by.
 За дополнительной информацией можно обращаться в ОУК по тел.: 292-77-24 или по электронному адресу: e-mail: bkpins@infonet.by

Рисунок 1. Опросный листок заказчиков

Показателем оценки потребителем факторов потребительской ценности проекта является коэффициент удовлетворенности потребителя P_{yo} , рассчитываемый по формуле:

$$P_{yo} = \frac{\sum_{j=1}^m P_j}{m}, \quad (4)$$

где: P_j – оценка потребителем j-того фактора потребительской ценности проекта;
 m – количество факторов потребительской ценности проекта.

Потребительская ценность проекта P_u учитывает уровень конкурентоспособности проекта U_k , определенный изначально, и коэффициент удовлетворенности потребителя P_{yo} . P_u рассчитывается по формуле:

$$P_u = U_k \times P_{yo}. \quad (5)$$

Потребительская ценность P_u является всесторонней характеристикой проекта, так как определяют уровень его изначальной конкурентоспособности и его конкурентоспособности в долгосрочном периоде.

Экономический и математический смысл потребительской ценности P_u проекта сводится к следующему. С возрастанием

значения P_u потребительская ценность проекта возрастает, и наоборот.

Рассчитаем потребительскую ценность проекта, рассмотренного в предыдущем примере, который был исполнен по 2-му варианту. Результаты оценки потребителем факторов потребительской ценности проекта P_j приведены в заполненном опросном листке заказчиков на рис. 2.

Коэффициент удовлетворенности потребителя P_{yo} , рассчитанный по формуле 4, равен:
 $P_{yo} = 5,4$.

Потребительская ценность проекта (формула 5) равна:

$$P_u = 4,8.$$

Рассчитанные значения U_k и P_u говорят о том, что последующая оценка потребителя P_{yo} незначительно снизила изначально установленный уровень конкурентоспособности проекта. Следовательно, уровень конкурентоспособности данного проекта изменится в долгосрочном периоде незначительно. В случае, если потребительская ценность проекта значительно меньше уровня его конкурентоспособности, проект конкурентоспособен лишь на момент заключения договора, но в последующем аналогичная продукция данного предприятия имеет шанс снизить свой рейтинг на рынке.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТОК ЗАКАЗЧИКОВ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ КАЧЕСТВО

*Уважаемый Заказчик!**Благодарим Вас за сотрудничество с нашим предприятием и просим оценить нашу работу, заполнив этот опросный листок*

Факторы потребительской ценности проекта	Оценка потребителя в баллах по 10-балльной шкале
Работа ГИДов	6
Разрабатываемые проектные решения	8
Результаты инженерных изысканий	3
Проведение авторского надзора	3
Договорная работа	5
Сроки выполняемых работ	7
Стоимость выполняемых работ	6
Общий стиль работы	5

*Благодарим Вас за искренние ответы!**Данный листок является анонимным и предназначен для общего анализа нашей деятельности.**Заполненный опросный листок просим отправить в адрес нашего предприятия: ул. Некрасова, 5, 220040, г. Минск или по электронной почте e-mail: bkprins@infonet.by.**За дополнительной информацией можно обращаться в ОУК по тел.: 292-77-24 или по электронному адресу: e-mail: bkprins@infonet.by*

Рисунок 2. Результаты оценки потребителем факторов потребительской ценности проекта П,

Описанные выше методы определения конкурентоспособности строительных проектов являются инструментом оценки работы проектных предприятий на ранних этапах проектирования, средством продвижения разработанной проектной документации на рынок и расширения рынков ее сбыта. Использование описанных методов позволит проектным предприятиям наиболее рациональным образом проводить сравнение вариантов проектных решений с целью выбора оптимального, имеющего наибольший

спрос на рынке проектной продукции. Показатели оценки потребительской ценности проектов позволяют оценить степень заинтересованности потребителя в разрабатываемом проекте не только на этапе проведения тендера, но и по факту получения и реализации проекта. Данный подход позволяет учитывать все не выявленные на ранних этапах требования потребителя с целью учета их при разработке последующих проектов, что позволяет исключать риски в работе с потребителем.

Литература

- 1 Молчанов Н.Н. Оценка конкурентоспособности наукоемкой продукции // Вестник ЛГУ. Сер. 5. 1991. Вып.3. С.43–47.
- 2 Ферাপонтов А.П. Один из вариантов математической модели показателя конкурентоспособности технической продукции // Стандарты и качество. 1994. №4. С.44–45.
- 3 Плясунков А.В. Экономические методы управления конкурентоспособностью продукции: Дис. ... канд. эк. наук: 08.00.05. Минск, 2002.
- 4 Чечеткина Н.М. Товарные критерии, определяющие конкурентоспособность // Методы менеджмента качества. 1999. №4. С.23–28.
- 5 Шаборкина Л.В. Уровень конкурентоспособности новой продукции и управление нововведениями // Стандарты и качество. 1999. №1. С.51–52.
- 6 Бамбалов С.Н. Разработка системы экономической оценки уровня качества товаров народного потребления длительного пользования // Бухгалтерский учет и анализ. 1997. №4. С.37–39.

- 7 Бамбалов С.Н. Экономические методы оценки новой техники // *Машиностроитель*. 1996. №12. С.30–33.
- 8 Калинин В.А. Бизнес-планирование инновационной деятельности: Дис. ...канд. эк. наук: 08.00.05. Минск, 1996.
- 9 Ферапонтов А.П. Новый подход к оценке качества продукции // *Стандарты и качество*. 1993. №10. С.55–57.
- 10 Амиров Ю.Д. Оценка качества продукции и рыночная экономика // *Стандарты и качество*. 1992. №10. С.53–55.
- 11 Скулимовский М.М. Организация управления проектированием на всех стадиях жизненного цикла строительного проекта: Дис. ...канд. эк. наук: 08.00.05. М., 2002.

Резюме

Рассмотрены методы оценки конкурентоспособности и потребительской ценности строительных проектов. Уровень конкурентоспособности строительных проектов предлагается оценивать на основании определения и статистической оценки их технико-экономических показателей – факторов конкурентоспособности строительных проектов, основными из которых являются стоимость и сроки разработки проектов. Последние два показателя определяют успех проекта на рынке. Оценка уровня конкурентоспособности производится посредством сравнения альтернативных вариантов исполнения одного и того же проекта экспертным методом в баллах по каждому из факторов конкурентоспособности.

На уровень конкурентоспособности строительных проектов влияют факторы потребительской ценности, которые определяют конкурентоспособность проектов, разрабатываемых предприятием, в будущем, так как учитывают все установленные требования и ожидания заказчиков. Степень удовлетворения этих требований и ожиданий во многом определит судьбу будущих проектов. Потребительская ценность строительных проектов определяется на основании оценок, данных проекту потребителем по факту его исполнения. В качестве инструмента по сбору такой информации от потребителя можно использовать опросный листок заказчиков, который отправляется потребителю с каждым проектом и в результате заполнения потребителем подвергается анализу.

Summary

The competitiveness and consumer value assessment methods of construction projects are considered in the article. It is suggested to estimate the competitiveness of construction projects by assessing and evaluating statistically their technical and economic indicators, i.e. the elements of competitiveness the main of which are cost and duration of designing the project. The two latter elements have great influence on how successfully the project will sell on the market. Competitiveness is estimated by comparing alternative variants of executing the same project with the application of an expert method by giving points for every element of competitiveness.

The degree of competitiveness is also affected by consumer value that takes into account all requirements and expectations of ordering customers. The degree to which such requirements and expectations will be satisfied determines the success of the project to a large extent. Consumer value can be estimated after the project has been completed and based on the way it has been assessed by the customer. In order to obtain such data a questionnaire can be used. Such questionnaires are filled out by customers on completion of every project and subjected to analysis.

* Статья поступила в редакцию 10.01.2007 г.