

УДК 006.86, 69.003.13

UDC 006.86, 69.003.13

05.00.00 Технические науки

Technical sciences

**КВАЛИМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА
ПОДРЯДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ КАК
ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ
ЭФФЕКТИВНОСТИ СТРОИТЕЛЬНО-
ИНВЕСТИЦИОННЫХ КОМПАНИЙ**

**QUALIFYING EVALUATION OF
CONTRACTING ORGANIZATIONS AS A TOOL
TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF
CONSTRUCTION AND INVESTMENT
COMPANIES**

Малука Людмила Михайловна
д.х.н., профессор, заведующий кафедрой химии
метрологии и стандартизации ФГБОУ ВО
maluka@kubstu.ru
*Кубанский государственный технологический
университет, г. Краснодар, Россия*

Maluka Ludmila Michailovna
Dr.Sci.Chem., professor, Head of the Department of
Chemistry, Metrology and standardization
maluka@kubstu.ru
*Kuban State Technological University, Krasnodar,
Russia*

Газарян Николай Владимирович
Начальник службы менеджмента качества ЗАО
«Кубанская марка», старший преподаватель
кафедры химии, метрологии и стандартизации
nvgazaryan@mail.ru
*Кубанский государственный технологический
университет, г.Краснодар, Россия*

Gazaryan Nikolay Vladimirovich
Head of Quality Management Service of Closed joint-
stock company “Kubanskaya marka”, senior tutor of
the department of Chemistry, Metrology and
standardization
nvgazaryan@mail.ru
*Kuban State Technological University, Krasnodar,
Russia*

В настоящей статье изложен опыт разработки и реализации методики квалиметрической оценки подрядных организаций на основе применения методологии многокритериального рейтингования. Внедрение в практику управленческой деятельности квалиметрической оценки позволяет снизить риски выбора неблагонадежных подрядных организаций, повысить эффективность деятельности строительно-инвестиционных компаний, их конкурентоспособность на рынке строительных услуг

This article describes the experience in the development and implementation of the method of qualimetric evaluation of contractors based on the application of the methodology of multicriteria rating. The introduction of the qualimetric assessment into the practice of management activities allows reducing the risks of selecting unreliable contractors, to increase the efficiency of construction and investment companies, and their competitiveness in the construction services market

Ключевые слова: КВАЛИМЕТРИЧЕСКАЯ
ОЦЕНКА, ЭКСПЕРТНЫЙ МЕТОД, МЕТОДИКА
ВЫБОРА ПОДРЯДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Keywords: QUALIMETRIC ASSESSMENT,
EXPERT METHOD, METHOD OF CHOOSING
CONTRACTORS

Doi: 10.21515/1990-4665-130-062

В условиях рыночной экономики перед строительно-инвестиционными компаниями остро стоит вопрос конкурентоспособности их продукции и услуг.

Качество возведённых зданий и сооружений является главным условием конкурентоспособности компаний.

В успешных компаниях проблема качества является приоритетной и решается на научной основе с учетом принципов и требований,

вытекающих из концепции всеобщего управления качеством, разработанных на ее основе Международной организацией по стандартизации (ИСО) стандартов качества ИСО серии 9000, 14000. В соответствии с этими стандартами успешные компании создают и внедряют в управленческую практику системы менеджмента качества (СМК).

Как показывает опыт компаний, с внедрением СМК результативность, эффективность бизнес-процессов существенно повышаются, что позволяет компаниям постоянно наращивать объёмы продаж, повышать показатели удовлетворённости потребителей, оперативно реагировать на изменяющиеся требования с их стороны.

Для поддержания функционирования СМК в компаниях создаются службы менеджмента качества.

Основными направлениями деятельности службы менеджмента качества являются:

- документирование процессов СМК, измерение, мониторинг и анализ результативности, эффективности процессов, разработка предупреждающих и корректирующих действий, направленных на достижение целей, сформулированных в политике в области качества;
- внедрение в практику управления прогрессивных принципов достижения успеха, современных инструментов управления качеством.

Мы не ставим в качестве цели данной публикации ознакомление с опытом проектирования и внедрения системы менеджмента, а хотим остановиться только на одном аспекте деятельности службы менеджмента качества – внедрении в управленческую деятельность квалиметрических методов оценки качества.

В строительных компаниях достаточно часто осуществляется привлечение к основному бизнес-процессу «строительство» сторонних подрядных организаций в рамках заключаемых договоров подряда. При

сформировавшейся тенденции аутсорсинга, наличии большого количества подрядчиков, встаёт проблема выбора благонадёжных подрядных организаций.

В качестве одного из главнейших критериев благонадёжности нами рассматривается разделение ответственности со стороны подрядной организации за обеспечение гарантий качества с головной строительной организацией. Благонадёжный подрядчик должен быть, прежде всего, надёжным партнёром в процессах реализации стратегии организации производства. Именно с таким подрядчиком возможно выстраивание долгосрочных взаимовыгодных отношений, что является неременным условием эффективной организационно-управленческой деятельности.

Выбор подрядных организаций должен осуществляться на основе их оценки.

Подрядные организации являются специфическими объектами оценивания: нет возможности осуществить прямые измерения их качества, получить прямые количественные оценки.

Для проведения квалиметрической оценки качества подрядных организаций нами предлагается использовать экспертный метод.

В настоящей публикации изложен опыт разработки и реализации методики квалиметрической оценки подрядных организаций на основе применения методологии многокритериального рейтингования [1], описан алгоритм расчёта интегрального показателя, позволяющего проводить выбор благонадёжных подрядчиков.

Интегральный показатель включает перечень простых и общих свойств, характеризующих благонадежность подрядных организаций. Вклад каждого единичного показателя в интегральный оценивается путем определения коэффициентов весомости.

Для разработки и внедрения методики квалиметрической оценки в компании создана экспертная комиссия, включающая экспертную и

рабочую группы. Руководство работой экспертной комиссии возложено на начальника службы менеджмента качества компании. Для формирования экспертной группы руководитель экспертной комиссии отобрал 10 кандидатов из числа наиболее компетентных инженерно-технических и административно-управленческих работников. После этого было организовано их обучение с целью освоения методики квалиметрической оценки и проверки компетентности.

Проверка компетентности включала самооценку, взаимооценку, тестирование.

В процессе самооценки каждый кандидат отвечал на вопросы составленной анкеты. Взаимооценка предполагала оценивание кандидата другими кандидатами в члены экспертной группы.

Тестирование проводилось в форме решения кандидатами задач с известными организатору тестирования, но неизвестными тестируемым, результатами. После этого членами рабочей группы проводилась проверка по критерию Фишера принадлежности оценок отдельных кандидатов к одной и той же генеральной совокупности оценок, так как в экспертных методах оценки качества очень важно обеспечить согласованность мнений экспертов.

В процессе оценки компетентности кандидатов в члены экспертной группы осуществлялся расчёт показателя компетентности [2]:

$$= 0,4K_{\text{КОМ}}^{\text{С}} + 0,6K_{\text{КОМ}}^{\text{В}}, \quad (1)$$

где: $K_{\text{КОМ}}^{\text{С}}$ – показатель самооценки; $K_{\text{КОМ}}^{\text{В}}$ – показатель взаимооценки (среднее арифметическое значение, полученное по результатам оценки компетентности кандидата в члены экспертной группы остальными кандидатами).

Определение $K_{\text{КОМ}}^{\text{С}}$ и $K_{\text{КОМ}}^{\text{В}}$ проводится по единой шкале в баллах: от 0 до 5 или от 0 до 10.

В нашем случае была применена пятибалльная шкала. С учётом результатов оценки компетентности в состав экспертной группы были включены 7 специалистов, у которых коэффициент компетентности $K_{ком} \geq 4,7$.

Сформированная экспертная группа работает на постоянной основе, что обеспечивает накопление опыта работы и повышение эффективности работы.

В рабочую группу включены сотрудники службы менеджмента качества компании. В обязанности членов рабочей группы входят организация процедуры опроса экспертов, обработка полученных результатов и составление заключения экспертной комиссии под руководством начальника службы менеджмента качества.

Для проведения квалиметрической оценки подрядных организаций экспертной группой методом мозгового штурма была сформирована номенклатура простых и общих свойств, характеризующих благонадёжность подрядных организаций, и построено «Дерево свойств» (рис.1).

При формировании номенклатуры показателей благонадёжности учитывался собственный опыт работы с подрядными организациями.

При построении «дерева свойств» соблюдены следующие основные правила:

- расположение простых и общих свойств носит случайный характер в целях минимизации погрешности оценок, выполненных членами экспертной группы. Иначе простые и общие свойства, расположенные в самом начале группы (сверху), подсознательно будут считаться некоторыми экспертами более важными. Соблюдение данного правила позволяет нейтрализовать подобный недостаток. Информация о факте случайного расположения простых и общих свойств должна быть доведена до сведения экспертов руководителем экспертной группы;

- обеспечение минимума простых и общих свойств в группе (оптимальное количество – не более 7 свойств в группе). Одно из главных предназначений дерева – служить вспомогательным инструментом для определения коэффициентов весомости. Психологические возможности человека таковы, что ему трудно учитывать больше семи различных свойств, входящих в одну группу. Чем меньше показателей и свойств в группе, тем точнее выносимое экспертом суждение;

- обеспечение полноты учёта особенностей оцениваемых объектов;

- соблюдение однозначности толкования формулировок простых и сложных свойств. Нечеткие, двусмысленные, неоднозначно трактуемые формулировки могут внести дополнительную погрешность.

Единичные показатели k_{ij} объединены в пять общих показателей (K_i):

K_1 – «уровень безопасности», K_2 - «цена», K_3 - «условия для выполнения работ», K_4 - «приверженность качеству», K_5 - «репутация».

После этого экспертами выполнялось ранжирование простых и общих свойств по 100 бальной шкале.

Обязательным этапом в процедуре оценивания является определение согласованности мнений экспертов на предмет непротиворечивости суждений. Определение согласованности мнений экспертов проводится членами рабочей группы под руководством руководителя экспертной комиссии путём расчёта коэффициента конкордации (W) [3]:

$$W = \frac{12 \cdot S}{n^2(m^2 - m)}, \quad (2)$$

где, S – сумма квадратов отклонений всех оценок каждого показателя от среднего значения; n – число членов экспертной группы; m – число оцениваемых объектов.

Коэффициент конкордации может изменяться в диапазоне от $0 < W < 1$. Значение, равное «0», свидетельствует о полной несогласованности. Значение, равное «1», свидетельствует о полном единодушии.

Комплексный показатель	Общее свойство	Простое свойство (единичный показатель)
Благонадёжность подрядчика (Q)	Уровень безопасности (K ₁)	Правоспособность подрядчика, k _{1.1}
		Финансовая и коммерческая состоятельность, k _{1.2}
		Отсутствие арбитражных дел/проблем с правоохранительными органами, k _{1.3}
		Отсутствие задолженности в налоговые органы, k _{1.4}
	Цена (K ₂)	Стоимость договора подряда по сравнению со средней рыночной, k _{2.1}
		Работа с НДС, k _{2.2}
		Стабильность цен, k _{2.3}
	Условия для выполнения работ, (K ₃)	Технологическая совместимость, k _{3.1}
		Гарантийные обязательства в соответствии с условиями договора подряда, k _{3.2}
		Наличие материально-технической базы, k _{3.3}
		Удалённость подрядной организации, k _{3.4}
		Уровень профессиональной подготовки и квалификации персонала, k _{3.5}
	Приверженность качеству (K ₄)	Наличие службы качества/испытательной лаборатории, k _{4.1}
		Наличие документированной системы менеджмента, k _{4.2}
		Наличие правительственных наград в области качества, k _{4.3}
Наличие дипломов и наград в области качества, k _{4.4}		
Репутация (K ₅)	Обороты по основной деятельности не менее 10-кратной суммы договора подряда, k _{5.1}	
	Опыт работы на рынке строительно- монтажных услуг (не менее 1 года), k _{5.2}	
	Положительные отзывы заказчиков, k _{5.3}	

Рисунок 1 – Дерево свойств, составляющих благонадёжность подрядных организаций

При значениях коэффициента конкордации $W < 0,6$ целесообразно проведение второго тура оценивания и разработка корректирующих действий (проведение дополнительных разъяснений, замена экспертов и т.д.).

В ходе обработки результатов оценивания нами получен коэффициент конкордации, равный $W = 0,91$, что свидетельствует о достаточно высокой степени согласованности мнений экспертов.

После проверки согласованности мнений руководителем экспертной комиссии рассчитывались коэффициенты весомости показателей свойств.

Рассчитанные средние значения рангов показателей свойств и коэффициенты весомости являются базовыми значениями для дальнейшего многократного применения.

Комплексный показатель, характеризующий благонадёжность подрядной организации, рассчитывался по формуле [1]:

$$Q = \sum K_{i\text{ ср}} * M_{ji}, \quad (3)$$

где: $K_{i\text{ ср}}$ – среднее арифметическое значение ранга общего свойства;
 M_{ji} – коэффициент весомости.

Показатель Q может принимать значения от 0 до 100.

Полученные значения Q лежат в основе принятия управленческих решений в отношении выбора благонадёжных подрядных организаций в соответствии с разработанной шкалой принятия решений (рис.2).

Разработанная методика позволяет получить объективные оценки об уровне благонадёжности подрядной организации, определить перечень подрядных организаций – партнёров заказчика-застройщика.

Квалиметрическая методика апробирована в группе компаний «ВКБ» - одном из крупнейших строительно-инвестиционных холдингов города Краснодара.

Процедура оценивания подрядных организаций, регламентированная методикой, автоматизирована в программе «АИСУП ВКБ».

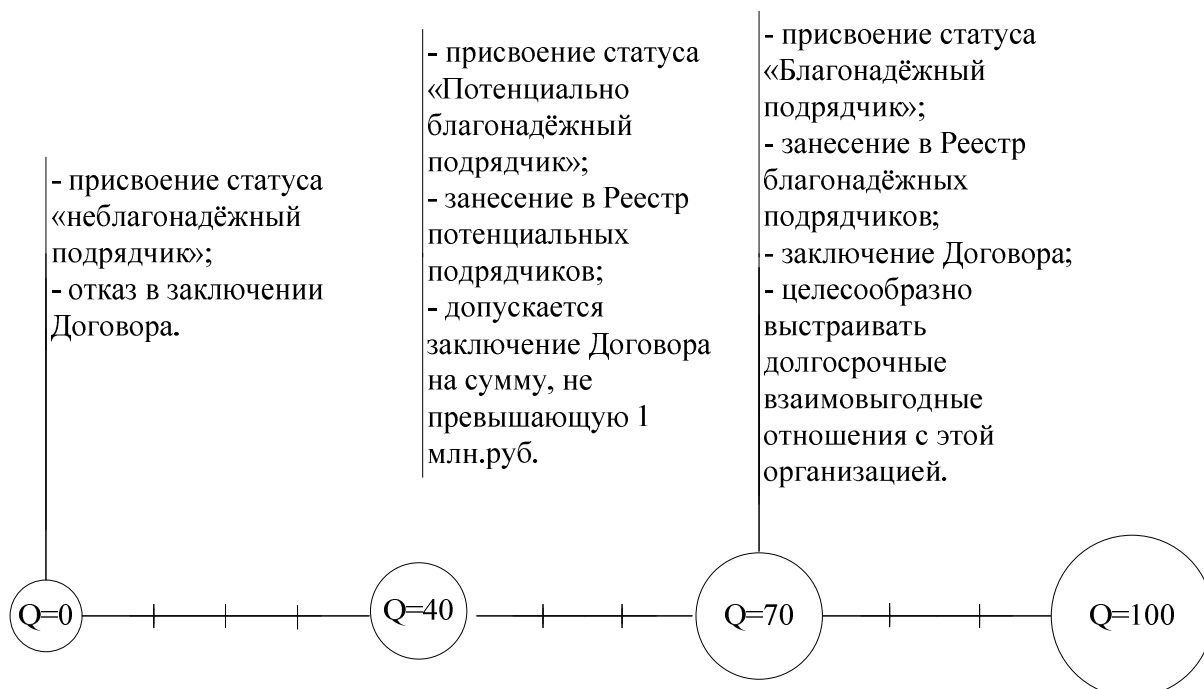


Рисунок 2 – Шкала принятия решений

Реализация методики позволила снизить риски выбора неблагонадёжных подрядных организаций, повысить качество возводимых объектов недвижимости и в конечном итоге повысить эффективность работы компании, её конкурентоспособность на рынке строительных

Список использованных источников

1. Герасимова Г.Е. Процессный подход в стандартах ИСО серии 9000 и на практике. – М.: ООО «НТК «Трек», 2005. – 168 с.
2. Азгальдов Г.Г. Квалиметрия: первоначальные сведения. Справочное пособие с примером для АНО «Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов»: Учеб. пособие / Г.Г.Азгальдов, А.В. Костин, В.В. Садовов. – М.: Вышш.шк.,2010. – 143 с.
3. Федюкин В.К. Основы квалиметрии. Управление качеством продукции: учеб.пособие. М.: Филинь, 2004. – 296 с.

References

1. Gerasimova G.E. Processnij podhod v standartah ISO serii 9000 I na praktike. - M.: ООО “NTK TREK, 2005.- 168 s.
2. Azgaldov G.G. Kvalimetrija: pervonachalnie svedenija. Spravochnoe posobie s primerom dlja ANO “Agentstvo strategicheskikh iniciativ po prodvizheniju novih projektov”:

учебное пособие/ G.G. Azgaldov, A.V. Kostin, V.V. Sadovov. - М.: Vish.shkola, 2010 – 143s.

3. Fedukin V.K. Osnovi kvalimetrii. Upravlenie kachestvom produkcii. uchebnoe posobie. М.: Filin, 2004. – 296s.