

УДК 338:658.71

С. И. Миронов, С. Г. Опарин

Развитие конкурентного ценообразования на основе риск-ориентированного подхода в сфере государственных и корпоративных закупок

Миронов Сергей Игоревич — аспирант кафедры «Экономика и менеджмент в строительстве»

Опарин Сергей Геннадиевич — доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Экономика и менеджмент в строительстве»

Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. В статье предложен способ конкурентного ценообразования для сферы государственных и корпоративных закупок. В основе подхода — оценка и управление контрактным риском с учетом риск-ориентированного принципа. Методологическая база исследования включает вероятностное моделирование уровня риска и цены контрактного риска; надежности поставщика — его способности выполнять обязательства по контракту (поставлять товары, выполнять работы или оказывать услуги) в соответствии с требованиями контракта и действующими нормативными правовыми актами. При этом учитываются ключевые параметры: сроки, стоимость и качество. Разработан алгоритм конкурентного ценообразования. Он позволяет выбирать поставщика одним из двух способов по совокупности ценовых и неценовых критериев превосходства (в том числе по критериям «цена контракта» и «надежность поставщика») либо по оптимальному соотношению «надежность поставщика — цена контракта». При любом варианте выбора обязательным условием является соответствие качества товаров, работ или услуг установленным требованиям в рамках допустимого уровня риска. **Практическая значимость** исследования заключается в том, что предложенный подход позволяет существенно сократить потребность в дополнительном финансировании заключаемых контрактов, снизить количество несостоявшихся закупок, уменьшить количество закупок у единственного поставщика.

Ключевые слова: риск-ориентированный подход, конкурентное ценообразование, надежность поставщика, контрактный риск, цена риска, государственные закупки, корпоративные закупки

Анализ российской практики государственных и корпоративных закупок показывает, что ориентация закупочных процедур на минимальную цену не в полной мере учитывает качественные характеристики товаров, работ, услуг и надежность

поставщика. На стадии исполнения контракта такая ориентация нередко приводит к снижению качества, нарушению сроков поставки, потребности в дополнительном финансировании, судебным спорам и иным неблагоприятным последствиям. Основным недостатком существующих способов выбора поставщика и ценообразования в системе закупок является то, что они не учитывают стоимостную оценку контрактного риска.

Рассмотрим закупку, в которой участвуют n поставщиков, индексируемых $j = 1, \dots, n$. Каждый участник подает ценовое предложение C_j . Для заказчика фактическая цена контракта при выборе участника (j) часто не исчерпывается заявленной ценой, поскольку в процессе исполнения возникают дополнительные стоимостные отклонения, обусловленные реализацией контрактного риска. Обозначим через $\Delta C_{cr,j}$ величину таких отклонений — цену риска. Тогда ожидаемая цена контракта C_j^* для заказчика с учетом риска будет равна $C_j^* = C_j + \Delta C_{cr,j}$. Очевидно, что при таком подходе задача выбора победителя сводится не к минимизации C_j , а к минимизации некоторой функции C_j^* , учитывающей риск заказчика и границы приемлемых отклонений (толерантность) от целевого результата закупки.

Цена риска представляет собой величину ожидаемых потерь (или выгод) заказчика в стоимостном выражении результата проекта в контексте следствия влияния неопределенности действующих факторов риска на достижение цели закупки. Важным элементом при этом является совместный анализ цены риска и уровня риска в пределах допустимого уровня риска (риск-аппетита) [1].

При формировании закупки необходимо устанавливать целевой показатель цены контракта и задавать интервал допустимых значений в качестве границ толерантности, отражающих предельные цены контракта как предельные значения возможных отклонений целевого параметра, превышение которых является недопустимым:

- *верхняя граница* C^+ — предельная максимальная цена контракта;
- *нижняя граница* C^- — цена, определяемая на основе экономически обоснованной себестоимости. Установление нижней границы предотвращает демпинг, не обеспеченный ресурсами;
- *целевая цена* $C^{\text{цель}}$ — цена, при которой обеспечиваются заданные показатели результативности и (или) эффективности проекта.

Для расчета цены риска необходимо опираться на систему формализованных показателей надежности поставщика (N). Учитывая ярко выраженную стохастическую природу, в вероятностной интерпретации надежность поставщика (подрядчика, исполнителя) — это величина, обратная контрактному риску [2]. Она может быть представлена как вероятность совместного соблюдения сроков исполнения (T), стоимости закупки (C) и качества исполнения (Q):

$$N = P\{T \leq T^*, C \leq C^*, Q \geq Q^*\},$$

где T, C, Q — случайные величины, характеризующие фактический срок, стоимость и качество исполнения;

T^*, C^*, Q^* — установленные требования.

Распределенную оценку риска с высокой достоверностью позволяет получить метод интегральных сверток случайных числовых последовательностей Опарина — Тетерина [3, 4]. Данный метод базируется на утверждении о свободном (необязательно нормальном) распределении целевых параметров. Каждый фактор риска представляется дискретной последовательностью возможных исходов с соответствующими вероятностями. Свертка последовательностей дает итоговую функцию распределения целевого параметра, что позволяет заказчику оценить надежность участников закупки. Пример цифровой визуализации надежности поставщика, которая отражает взаимосвязь между целью закупки, толерантностью, риск-аппетитом, профилем надежности и стоимостью закупки, приведен на рис. 1 [5].

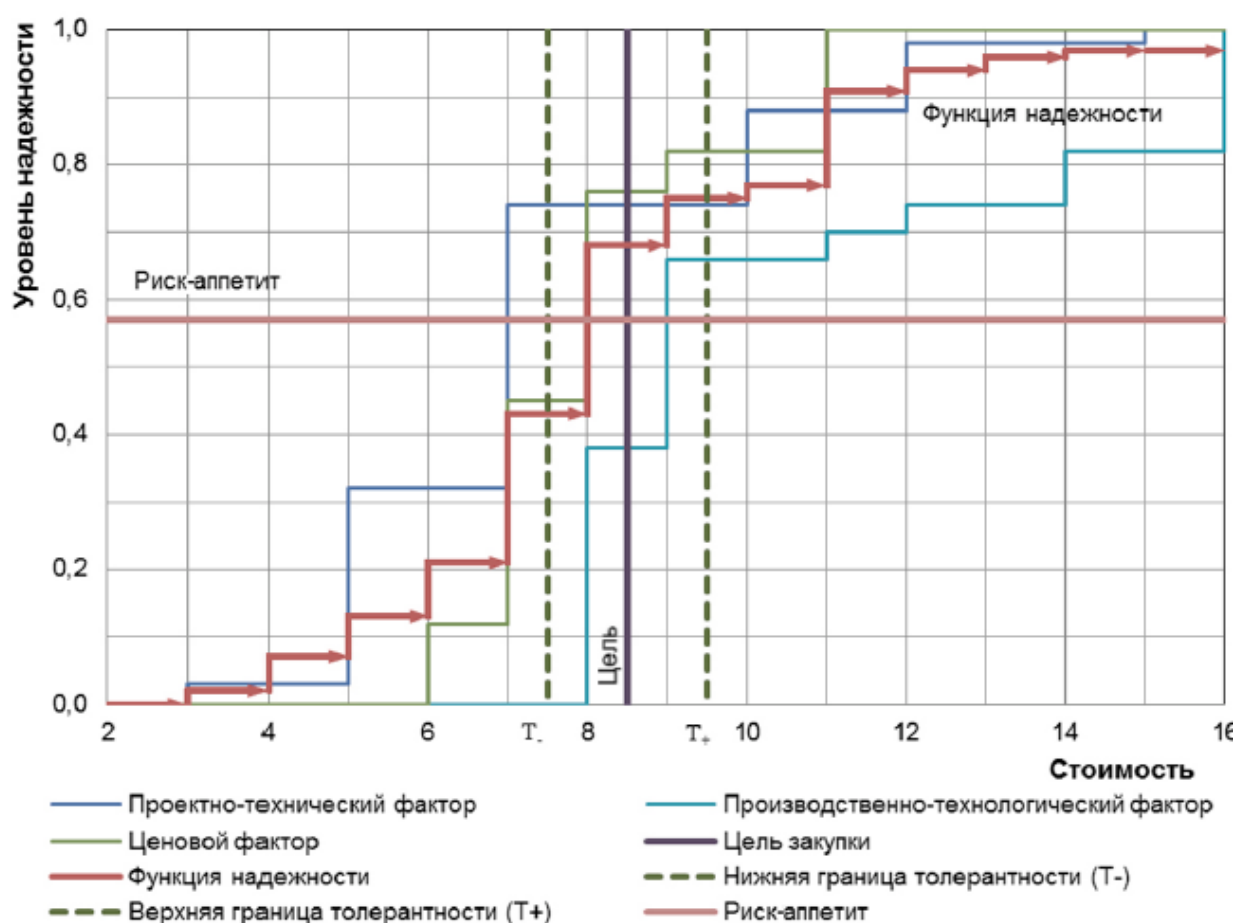


Рис. 1. Цифровая визуализация управления контрактным риском

На рис. 2 приведена укрупненная блок-схема разработанного алгоритма конкурентного ценообразования с учетом риска. Выбор поставщика (подрядчика, исполнителя) может осуществляться на основании нескольких вариантов принятия решения в зависимости от способа закупки и стратегии заказчика:

1. **Максимизация надежности:** победителем признается наиболее надежный участник, имеющий максимальное значение показателя надежности $N_j \rightarrow \max$ при целевой цене контракта $C_{\text{цель}}$.

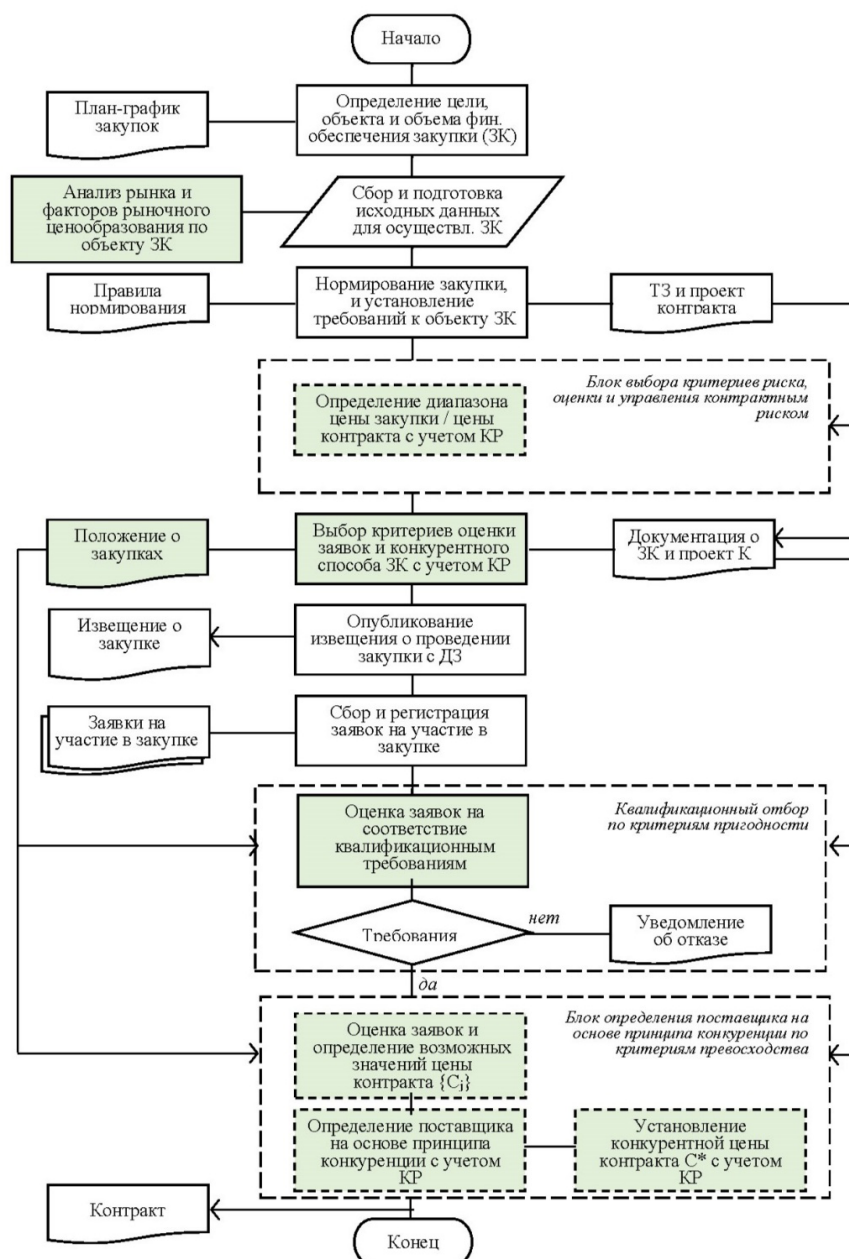


Рис. 2. Укрупненная блок-схема алгоритма конкурентного ценообразования в сфере закупок на основе риск-ориентированного подхода

2. Минимизация ожидаемых совокупных издержек: выбор победителя со значением $C_j^* \rightarrow \min$ в диапазоне предельных цен: $C^- \leq C_j^* = C_j + \Delta C_{cr,j} \leq C^+$ и при условии непревышения допустимого уровня риска. Этот подход может быть использован для развития процедур аукциона и запроса котировок.

3. Выбор по лучшим условиям исполнения: для конкурсных процедур может применяться аддитивная свертка критериев с использованием весовых коэффициентов значимости (w). Тогда победитель (j^*):

$$I_j = w_1 \cdot f(N_j) + w_2 \cdot f(C_j) + \sum w_k \cdot f(X_{jk}) \rightarrow \max,$$

где X_{jk} — дополнительные критерии, если они предусмотрены конкретной закупкой (например, срок исполнения).

С победителем закупки заключается контракт по цене, равной его конкурентному ценовому предложению C_j . При этом заказчику необходимо предусматривать мероприятия по управлению контрактным риском для покрытия цены риска $\Delta C_{cr,j}$, включая обеспечение контракта, резервирование, страхование и др.

Предложенный способ конкурентного ценообразования в сфере закупок обеспечивает интеграцию управления закупками с проектным риск-менеджментом, согласно современным стандартам по управлению рисками, включая ГОСТ Р 72160-2025 [1] и концепцию COSO ERM-2017 [6], поскольку он ориентирован на учет неопределенности в процессе принятия управленческих решений в пределах допустимого уровня риска.

Переход к конкурентному ценообразованию в сфере закупок с учетом контрактного риска позволяет, на наш взгляд, осуществлять выбор надежных поставщиков товаров, работ, услуг в целях реализации инвестиционных проектов, повышая конкурентоспособность принимаемых закупочных решений в условиях новых вызовов технологического развития, неопределенности и риска.

Список источников

1. ГОСТ Р 72160-2025. Менеджмент риска. Управление рисками проектов. М.: Стандартинформ, 2025. 50 с.
2. Сулима В. В. Развитие конкурсного отбора поставщиков при организации государственных закупок в сфере дорожного хозяйства: дис. ... канд. экон. наук. СПб., 2012. 203 с.
3. Опарин С. Г. Развитие теоретических основ и методов количественной оценки экономических рисков на основе цифровой модели интегральных свертки // Инновационная экономика и промышленная политика региона («Экопром-2015»): труды междунар. науч.-практ. конф. / под ред. А. В. Бабкина. СПб.: Изд-во ФГАУ ВО СПбПУ, 2015. С. 725–737.

4. Опарин С. Г., Качалов Р. М. О научно-практической конференции «Управление рисками в экономике: проблемы и решения» // Экономическая наука современной России. 2016. № 4 (75). С. 151–155.
5. Опарин С. Г., Стасишина-Ольшевская А. Е. Методологические основы управления риском потребности в дополнительном финансировании строительства // Экономика строительства. 2019. № 1 (55). С. 61–72.
6. Управление рисками организации. Интеграция со стратегией и эффективностью деятельности / Комитет спонсорских организаций Комиссии Тредуэя (COSO). М., 2017. 110 с.

S. I. Mironov, S. G. Oparin

Development of Competitive Pricing Based on a Risk-Based Approach in the Field of Public and Corporate Procurement

Mironov Sergej Igorevich – Postgraduate Student of the Department “Economics and Management in Construction”

Oparin Sergej Gennadievich – Dr. Sci. in Engineering, Full Professor, Professor of the Department “Economics and Management in Construction”

Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University, Saint Petersburg, Russia

Abstract. This article proposes a method for competitive pricing in the field of public and corporate procurement based on a risk-oriented approach, the assessment and management of contract risk. The methodological basis consists of probabilistic modelling of the level of risk and the price of contract risk, as well as the reliability of the supplier in terms of their readiness to supply goods, works and services in accordance with the requirements of the contract and applicable legal and regulatory documents regarding deadlines, cost and quality. An algorithm for competitive pricing has been developed, providing for the selection of a supplier based on price and non-price criteria of superiority, including the criteria of ‘contract price’ and ‘supplier reliability’, or based on the best ratio of ‘supplier reliability to contract price’, provided that the required quality of goods, works and services is met within acceptable risk limits. **The practical significance** of the research lies in the potential to substantially reduce the need for additional financing of contracts entered into, as well as the number of failed procurements and single-supplier procurements.

Keywords: risk-based approach, competitive pricing, supplier reliability, contract risk, risk price, public procurement, corporate procurement