

### 3. УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В РЕАЛЬНОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ

doi:10.18720/SPBPU/2/id24-282

*Вишневецкая Александра Юрьевна*, аспирант кафедры экономики и менеджмента в строительстве, Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, Санкт-Петербург; главный экономист проекта, АО «Институт «Стройпроект», Санкт-Петербург, Россия, avishnevetskaya@stpr.ru

#### ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЦЕНЫ В ТРАНСПОРТНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ИХ ОБОСНОВАНИЕ НА ОСНОВЕ РИСК-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА

**Аннотация.** В статье сформулирована проблема определения предельных цен в транспортном строительстве с учётом недостаточности исходных данных. Рассмотрен механизм управления лимитами финансирования на основе риск-ориентированного подхода. Предложен переход от дискретного значения предельной цены к диапазону, определяемому с учётом максимального уровня риска, который приемлем для бюджета конкретного инвестиционного проекта.

**Ключевые слова:** анализ рисков, имитационное моделирование, предельная цена, риск-ориентированный подход, управление стоимостью, уровень риска, экономическая эффективность.

*Vishnevetskaya Alexandra Your'evna*, PhD student of the Chair of Economics and Management in Construction, Emperor Alexander I, St. Petersburg State Transport University, St. Petersburg; Chief Project Economist, Institute Stroyproekt, St. Petersburg, Russia, avishnevetskaya@stpr.ru

#### RISK ASSESSMENT IN DETERMINING THE MARGINAL COST OF CONSTRUCTION OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE OBJECTS

**Abstract.** The article formulates the problem of determining marginal prices in transport construction, taking into account the insufficiency of initial data. The mechanism for managing financing limits based on a risk-based approach is considered. The transition from the discrete value of the

marginal price to the range determined taking into account the maximum level of risk that is acceptable for the budget of a particular investment project is proposed.

**Keywords:** risk analysis, simulation modeling, marginal price, risk-based approach, cost management, risk level, economic efficiency.

Установление предполагаемых (предельных) цен в сфере транспортного строительства обусловлено, в первую очередь, правилами заключения контрактов, предметом которых является одновременно выполнение работ по проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию объектов капитального строительства [1]. Правилами определено, что предполагаемая (предельная) стоимость строительства не должна превышать укрупненный норматив цены строительства объекта-аналога или предполагаемой (предельной) стоимости строительства, рассчитанной на основе документально подтвержденных сведений о проектах, аналогичных по назначению, проектной мощности, природным и иным условиям территории строительства.

Для проведения исследований, связанных с идентификацией рисков, обусловленных постоянными изменениями входных данных для расчётов при выполнении обоснований эффективности, технико-экономических обоснований, разработке основных проектных решений (ОПР) и проектной документации, необходимо определить, превышение какой именно стоимости и на какой стадии проектирования является критичным [2].

В стоимостном инжиниринге [3] присутствует понятие оценки стоимости проекта нескольких классов точности: с 5-го по 1-й с привязкой к проценту готовности исходной информации (разработанности исходных данных). Так, для предварительного утверждения бюджета проекта и принятия решения о переходе к следующей стадии проекта разрабатываются оценки 4-го класса точности. Примерное соотношение классов точности оценки со стадиями реализации проекта и наименование контрольных показателей приведены в Таб.3.1.

Точность стоимостных оценок показана в соответствии с данными, приведёнными в ГОСТ Р 58535-2019 и может быть скорректирована. Целевая величина контрольных показателей также может уточ-

няться как при переходе от одной стадии к другой, так и в границах работ по одной стадии.

Таблица 3.1.

Контрольные показатели и классы точности оценки стоимости

Класс точности оценки стоимости проекта	Диапазон готовности исходной информации	Точность стоимостных оценок в нижнем / верхнем диапазоне	Стадия реализации проекта	Наименование контрольного показателя
5	От 0% до 2%	От -20% до -50 % От +30% до +100%	Предпроектные проработки	-
4	От 1% до 15%	От -15% до -30 % От +20% до +50%	Предпроектные проработки / обоснование инвестиций	Предельная цена в решении об осуществлении капитальных вложений (ПЦ <sub>кв</sub> )
3	От 10% до 40%	От -10% до -20 % От +10% до +30%	ТЭО / определение данных для ФЦП / АИП / детальном плане	Предельная цена (ПЦ)
2	От 30% до 70%	От -5% до -15 % От +5% до +20%	ПД / НМЦК	Сметная стоимость строительства / начальная максимальная цена контракта
1	От 50% до 100%	От -3% до -10 % От +5% до +15%	РД / корректировка ПД под факт	Стоимость реализация объекта

Устойчивость предельной цены при изменении входных данных повышает вероятность успешной реализации проекта, исключая дополнительные работы по пересмотру и оптимизации технико-конструктивных решений и обоснования превышения предельной стоимости. При этом, как видно из процента готовности исходной информации, определение предельных цен в строительстве, как правило, происходит в условиях недостаточности исходных данных о

параметрах объекта капитального строительства, об условиях и технологии его реализации.

Такая неопределённость сопряжена с рисками превышения предельной цены при уточнении данных в процессе разработки проектной документации [4]. В связи с этим возникает вопрос наличия инструментов управления данными рисками и возможности определения диапазона стоимости строительства объекта в границах наибольшей вероятности проявления значений данного параметра [5].

Риск превышения предельной цены – это влияние неопределенности и/или недостаточности исходных данных о технико-экономических показателях проектируемого объекта, об условиях и технологии его реализации на достижение целей проекта с учетом установленных предельных цен.

Под идентификацией риска подразумевается процесс определения элементов риска, составления их перечня и описание каждого из элементов риска. Идентификация риска проводится в целях определения ключевых факторов риска и источников их возникновения [6].

Результатом идентификации факторов риска и определения возможных значений параметров факторов риска является профиль риска превышения предельной цены. Для объектов транспортной инфраструктуры на стадии обоснования инвестиций могут быть рассмотрены следующие факторы:

- технологические (строительные машины и механизмы, способ монтажа, необходимые СВСиУ);
- технические (геологические, гидрологические и др.);
- логистические (источники получения ресурсов, удалённость от полигонов ТБО);
- стоимостные;
- нормативно-правовые.

Рабочей гипотезой по управлению рисками в соответствии с указанным перечнем факторов является имитационное моделирование, результаты которого в совокупности с калькуляциями вероятного отклонения от целевого показателя предельной стоимости позволяют оценить величину влияния каждого фактора и/или параметра в стоимостном либо процентном выражении, а также размах вариации. При этом формирование набора значений параметров и оценка вероятности их проявления выполняются экспертным, аналитическим либо статистическим методом с учетом требований действующих правовых нормативных документов [7, 8].

Количество анализируемых факторов и их параметров может быть ограничено в зависимости от степени влияния на результат проекта. Кроме того, следует принимать во внимание трудоёмкость определения граничных значе-

ний. Риск-ориентированный подход в данном случае позволяет уйти от дискретного значения предельной цены к диапазону, размер которого определяется с учётом максимального уровня риска, который приемлем для бюджета конкретного инвестиционного проекта.

### Библиографический список

1. Постановление Правительства РФ от 12.05.2017 № 563 «О порядке и об основаниях заключения контрактов, предметом которых является одновременно выполнение работ по проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию объектов капитального строительства, и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (с изм. и доп.).

2. **Опарин С. Г., Селютина Л.Г.** Проектный анализ: учебное пособие / под общей ред. С. Г. Опарина. СПб.: Петербургский гос. университет путей сообщения, 2018. 82 с.

3. ГОСТ Р 58535-2019 Стоимостной инжиниринг. Термины и определения.

4. **Опарин С.Г., Стасишина-Ольшевская А.Е.** Методологические основы управления риском потребности в дополнительном финансировании строительства [текст] // Экономика строительства. 2019. №1(55). С. 61-72.

5. **Вишневецкая А.Ю., Парфенова Е.В.** Оценка рисков превышения лимита финансирования инфраструктурного проекта на стадии обоснования инвестиций // В Сб. Управление рисками: проблемы и решения (РИСК'Э-2022). Труды научно-практической конференции с зарубежным участием 10-11 ноября 2022 года. Санкт-Петербург: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС. 2022. С. 278-286. DOI:10.18720/SPBPU/2/id22-347.

6. **Опарин С.Г., Леонтьев А.А., Казаку Е.В., Стасишина А.Е.** Методология управления риском потребности в дополнительном финансировании при составлении смет на строительство в дорожном хозяйстве ресурсным методом // В сб. Управление рисками в экономике: проблемы и решения. Труды научно-практической конференции с международным участием (РИСК'Э-2016). Под ред. С.Г. Опарина. 2016. С. 26-38.

7. Методика разработки и применения укрупнённых нормативов цены строительства, а также порядок их утверждения (утв. приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 29.05.2019 № 314/пр).

8. Методика определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия ... (утв. приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ от 04.08.2020 № 421/пр с изм. от 07.07.2022 № 557/пр).