

IX Научно-практическая конференция с зарубежным участием  
УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ: НОВЫЕ ВЫЗОВЫ, ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ  
РИСК'Э-2023

Предельные цены в транспортном строительстве и их обоснование на  
основе риск-ориентированного подхода

*Вишневецкая Александра Юрьевна*



## Предельные цены в строительстве

### ГОСТ Р 58535-2019

Стоимостной инжиниринг. Термины и определения: оценка стоимости проекта i-го класса точности

оценка стоимости проекта 5-го класса точности (готовность исходной информации 0-2%)

для любых стратегических целей бизнес-планирования, таких как исследования рынка, оценки начальной жизнеспособности проекта, оценка альтернативных схем, проектов предварительной проверки, исследований местоположения проекта, оценок потребностей в ресурсах и бюджетирования, долгосрочное планирование капитала и т.д.

оценка стоимости проекта 4-го класса точности (готовность исходной информации 1-5%)

### ПРЕДПРОЕКТНЫЕ ПРОРАБОТКИ

детальное стратегическое планирование, развитие производства, вариантное проектирование на более высоком уровне детализации, вариантный анализ схем процессов, подтверждение экономической и технической возможности реализации, предварительного утверждения проекта бюджета и принятие решения о переходе к следующей стадии проекта

### ПРЕДПРОЕКТНЫЕ ПРОРАБОТКИ / ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ

## Предельные цены в строительстве

оценка стоимости проекта 3-го класса точности (готовность исходной информации 10-40%)

разрабатываются для расчета бюджета и становятся первыми в проекте контрольными отметками, относительно которых будут оцениваться все расходы и ресурсы при дальнейшем уточнении бюджета. Они используются в этих целях, пока не будут заменены более детальными проработками. **Оценки 3-го класса во многих случаях могут рассматриваться в качестве окончательных для контроля за бюджетом и ходом его выполнения**

ТЭО / ДАННЫЕ ДЛЯ ФЦП / АИП

оценка стоимости проекта -го класса точности (готовность исходной информации 30-70%)

Оценки 2-го класса разрабатываются в качестве базисного показателя, относительно которого контролируются реальные затраты денежных средств и материально-технических ресурсов, а также изменения в бюджете. Для подрядчиков этот класс оценок получил наименование тендерных, поскольку они служат для формирования тендерной цены

ПД / НМЦК

## Предельные цены в строительстве

оценка стоимости проекта 1-го класса  
точности (готовность исходной  
информации 50-100%)

Оценки 1-го класса разрабатываются в целях  
универсального контрольного инструмента

РД / корректировка ПД под факт

**Предельные цены – 3 и 4 класс точности  
(в зависимости от сходимости результатов расчёта с учётом риск-ориентированного подхода)**

## Недостаточность исходных данных на стадии обоснования инвестиций



## Инструменты управления риском превышения лимита финансирования

### Риск превышения предельной цены

- это влияние неопределенности исходных данных о параметрах объекта капитального строительства, об условиях и технологии его реализации на величину предельной цены и результаты реализации проекта.

*Методика разработки и применения укрупнённых нормативов цены строительства, а также порядок их утверждения (утверждена приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 29 мая 2019 г. №314/пр) - приложение 10:*

Расчёт предполагаемой (предельной) стоимости строительства объектов транспортной инфраструктуры выполняется в формате сводного сметного расчёта (далее - ССРПСС).

Для комплексных проектов, включающих широкую номенклатуру различных видов затрат, в составе ССРПЦС целесообразно выделять два отдела:

Отдел 1. Затраты, учтённые по НЦС

Отдел 2. Затраты, учтённые по объектам-аналогам и расчётам (укрупнённые расчёты стоимости отдельных видов затрат, не учтённых в ресурсно-технологической модели (РТМ), использованной для расчёта НЦС, либо затрат на реализацию решений (мероприятий), изменённых по сравнению с указанной РТМ).

# Управление риском превышения предельной цены строительства

Определение ценообразующих позиций

Определение факторов риска по ценообразующим позициям

Вычисление размаха вариации цены риска для каждого фактора

Вычисление размаха вариации цены риска для каждого фактора

Составление матрицы стоимостей технических решений и вероятности их получения с построением непрерывной либо дискретной функции риска

Повышение достоверности технико-экономических показателей проекта

1. разработка сводного сметного расчёта предельной цены строительства, формирование максимально полного перечня затрат

2. Расчёт предельной цены строительства

3. формирование структуры затрат, ранжирование по доле в предельной цене строительства

4. выявление ценообразующих позиций для проработки с построением функции риска



*К ценообразующим позициям отнесены затраты, составляющие более 80% совокупной сметной стоимости строительства по структуре затрат. (в соотв. с Постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2016 г. №1452)*

## Профиль риска

№п/п	Группа факторов риска	Факторы риска и источники их возникновения	Влияние фактора на СІР	Параметры фактора риска	Рабочая гипотеза по управлению риском	Метод оценки вероятности проявления значений параметров
1	2	3	4	5	6	7
1	Технологические факторы риска	1. Машины и механизмы для монтажа пролётных строений и металлоконструкций СВСиУ (неопределённость из-за вариативности организации строительства в зависимости от местных условий)	40,78%	<b>параметр</b> - стоимость машиночаса в зависимости от типа используемого крана	Имитационное моделирование на основе ССРПСС	статистический метод оценки вероятности проявления значений параметра - выборка данных по объектам-аналогам
		2. Необходимость устройства ограждения при сооружении ростверков опор (неопределённость из-за вариативности организации строительства в зависимости от местных условий)	13,47%	<b>параметр</b> - необходимость устройства шпунтового ограждения		экспертный метод оценки вероятности проявления значений параметра - заключение специалистов по геологии и организации строительства
		3. Способ монтажа металлоконструкций пролётных строений (неопределённость из-за вариативности организации строительства в зависимости от местных условий)				



## Профиль риска

№п/п	Группа факторов риска	Факторы риска и источники их возникновения	Влияние фактора на СР	Параметры фактора риска	Рабочая гипотеза по управлению риском	Метод оценки вероятности проявления значений параметров
1	2	3	4	5	6	7
1	Технологические факторы риска	1. Машин и механизмы для монтажа пролётных строений и металлоконструкций СВСиУ (неопределённость из-за вариативности организации строительства в зависимости от местных условий)	40,78%	параметр - стоимость машинчасов в зависимости от типа используемого крана	Имитационное моделирование на основе ССРПСС	статистический метод оценки вероятности проявления значений параметра - выборка данных по объектам-аналогам
		2. Необходимость устройства ограждения при сооружении ростовых опор (неопределённость из-за вариативности организации строительства в зависимости от местных условий)	13,47%	параметр - необходимость устройства шпунтового ограждения		экспертный метод оценки вероятности проявления значений параметра - заключение специалистов по геологии и организации строительства
		3. Способ монтажа металлоконструкций пролётных строений (неопределённость из-за вариативности организации строительства в зависимости от местных условий)				
2	Технические факторы риска	1. Группы грунтов при устройстве буронабивных свай (неопределённость из-за отсутствия исследований на стадии обоснования инвестиций)	14,36%	параметр - группа грунтов (или их комбинация)	Имитационное моделирование на основе ССРПСС	экспертный метод оценки вероятности проявления значений параметра - заключение специалистов по геологии
		2. Объёмы работ (неопределённость из-за несовместности детальной проработки технических решений в связи с ограниченным набором исходных данных)		параметр - расход бетона в зависимости от типа грунтов		экспертный метод оценки вероятности проявления значений параметра - ведомости объёмов работ стадии ОП
3	Логистические факторы риска	1. Источники получения ресурсов (неопределённость из-за отсутствия утверждённых транспортных схем)	0,24%	параметр - расстояние доставки арматуры	Имитационное моделирование на основе ССРПСС	аналитический метод оценки вероятности проявления значений параметра - мониторинг возможных поставщиков и их удалённости от объекта строительства
			0,08%	параметр - расстояние доставки бетона		
		2. Расстояния вывоза грунта и отходов (неопределённость из-за отсутствия утверждённых транспортных схем)	0,45%	параметр - расстояние вывоза грунта		



Для объектов транспортной инфраструктуры на стадии обоснования инвестиций предлагается рассматривать факторы риска, приведённые в таблице

Рабочей гипотезой по управлению рисками в соответствии с перечнем факторов, является имитационное моделирование.

Результаты имитационного моделирования, в совокупности с калькуляциями вероятного отклонения от предельной цены, позволяют оценить величину влияния каждого фактора и/или параметра в стоимостном либо процентном выражении, а также размах вариации.

Формирование набора значений параметров и оценка вероятности их проявления выполняются экспертным, аналитическим либо статистическим методом.

Для построения функции распределения риска было проанализировано 6 параметров факторов риска из групп 1-3 и выполнена оценка их влияния на предельную цену.

# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Акционерное общество «Институт «Стройпроект»  
196158, Россия, Санкт-Петербург, Дунайский пр., д.13, корп.2, литера А  
Тел.: +7 812 331-05-00  
Факс: +7 812 331-05-05  
[most@stpr.ru](mailto:most@stpr.ru)  
[www.stpr.ru](http://www.stpr.ru)