

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра экономики и управления в строительстве

**Методические указания по выполнению и  
оформлению курсовой работы по дисциплине  
«Технологический и ценовой аудит»**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. Общие требования по выполнению курсовой работы .....	3
Раздел 2. Моделирование процедуры технологического и ценового аудита ...	5
Раздел 3. Оценка выбора проектных решений на втором этапе аудита.....	6
Раздел 4. Оценка стоимостных показателей инвестиционно-строительного проекта.....	15
Раздел 5. Оценка результативности технологического и ценового аудита ....	18
Заключение.....	24

# МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

## Раздел 1. Общие требования по выполнению курсовой работы

На основе исходных данных, включающих технико-экономические показатели объекта капитального строительства, описание проектных решений и результаты расчетов курсовой работы «Расчет стоимости строительства на различных стадиях жизненного цикла инвестиционно-строительного проекта» по дисциплине «Ценообразование и сметное нормирование в строительстве», проводится технологический и ценовой аудит, предметом которого являются оценка выбора проектных решений и оценка стоимостных показателей инвестиционно-строительного проекта.

В процессе выполнения курсовой работы необходимо решить следующие задачи:

- смоделировать процедуру проведения технологического и ценового аудита;
- выполнить оценку выбора проектных решений инвестиционно-строительного проекта;
- выполнить оценку стоимостных показателей инвестиционно-строительного проекта;
- провести оценку результативности технологического и ценового аудита.

Во введении формулируются задачи курсовой работы, описывается объект капитального строительства, создаваемый в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта.

В первом разделе моделируется процедура проведения технологического и ценового аудита. Процедура представляется поэтапно при реализа-

ции инвестиционно-строительного проекта - на предпроектной стадии, стадии «проектирование» и стадии «строительство».

Во втором разделе проводится анализ проектных данных и выполняется оценка выбора проектных решений в рамках второго этапа аудита на стадии «проектирование».

В третьем разделе проводится оценка стоимостных показателей инвестиционно-строительного проекта на предпроектной стадии, стадии «проектирование» и стадии «строительство».

В четвертом разделе проводится оценка результативности технологического и ценового аудита - оценка инновационности аудита, оценка эффективности аудита и интегральная оценка результативности аудита.

Заключение является логическим завершением курсовой работы, содержащее анализ полученных результатов технологического и ценового аудита.

Объем курсовой работы должен составлять 40-50 страниц.

При написании работы используются нормативно-правовые документы Правительства Российской Федерации, Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, регулирующие вопросы технологического и ценового аудита, ценообразования и сметного нормирования в области градостроительной деятельности.

## Раздел 2. Моделирование процедуры технологического и ценового аудита

В курсовой работе следует смоделировать процедуру проведения технологического и ценового аудита, который осуществляется поэтапно - на предпроектной стадии, стадии «проектирование», стадии «строительство».

Для каждого этапа технологического и ценового аудита следует определить объекты аудита и предмет аудита. Объектами аудита являются исходные данные курсовой работы. В качестве предмета аудита рекомендуется рассмотреть:

- оценку предполагаемой (предельной) стоимости строительства на первом этапе аудита;
- оценку выбора проектных решений на втором этапе аудита;
- оценку сметной стоимости строительства на втором этапе аудита;
- оценку начальной (максимальной) цены на третьем этапе аудита.

Декомпозиция процедуры технологического и ценового аудита представляет следующие процессы - планирование, осуществление, проверка, действие.

При моделировании процедуры проведения технологического и ценового аудита по процессам для каждого этапа аудита рекомендуется:

- оформить решение о проведении этапа аудита;
- сформировать группу аудита и назначить руководителя группы;
- разработать карточки и программу аудита;
- составить план мероприятий по аудиту с указанием ответственных исполнителей;
- составить график заседаний группы по аудиту;
- оформить протоколы заседаний группы;
- подготовить отчеты группы по аудиту;
- оформить заключение по результатам аудита.

### Раздел 3. Оценка выбора проектных решений на втором этапе аудита

На основе анализа исходных данных, содержащих перечень проектных решений, формируется перечень значимых базовых проектных решений, для которых будет осуществляться поиск альтернативных проектных решений. Результаты выбора значимых базовых проектных решений представить по форме таблицы 1. Перечень базовых проектных решений должен содержать не менее шести проектных решений.

Таблица 1

#### Расчет стоимости значимых базовых (альтернативных) проектных решений

№ п/п	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Кол-во	Цена строительного ресурса за ед. изм. без НДС, руб.	Стоимость строительных ресурсов, НР и СП без НДС, руб.	Удельный вес, %
I	Устройство внутренних стен					
1	Заработная плата рабочих				<b>1 219,93</b>	<b>13,18%</b>
1,1	затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	5,04	242,05	1 219,93	
	разряд - 2,7					
2	Эксплуатация машин				<b>1 050,01</b>	<b>11,35%</b>
2,1	кран башенный грузоподъемностью 8 т	маш.-ч	0,38	2 763,18	1 050,01	
3	Материальные ресурсы				<b>5 166,59</b>	<b>55,83%</b>
3.1	Кирпич	шт	400,00	11,00	4 400,00	
3.2	Раствор М 100	м3	0,24	2 169,00	520,56	
3.3	Прочие материалы - 5 %				246,03	
4	Накладные расходы			104,00%	<b>1 268,73</b>	<b>13,71%</b>
5	Сметная прибыль			45,00%	<b>548,97</b>	<b>5,93%</b>
6	Стоимость проектного решения «Устройство внутренних стен»				<b>9 254,23</b>	<b>100,00%</b>
II	....					

Под *альтернативным проектным решением* понимается иное проектное решение, обеспечивающее достижение требуемых целей архитектурно-строительного проектирования, в том числе за счет применения новых строительных конструкций и материалов, оборудования, применения при производстве работ новых машин, механизмов и транспортных

средств, совершенствования методов организации и технологии производства работ.

Поиск альтернативных проектных решений осуществляется через каналы передачи информации из внешней среды, которыми являются выставки, периодические издания, семинары, конференции, из виртуальной внешней среды – информационно-коммуникационная сеть «Интернет» - официальные сайты, электронная научная библиотека, электронные издания. Источниками информации также могут быть предприятия промышленности строительных материалов, заводы-изготовители машин, оборудования, механизмов, опытные заводы и конструкторские организации, проектные и проектно-изыскательские организации, научно-исследовательские организации, образовательные организации высшего образования, инжиниринговые, консалтинговые компании.

Результаты выбора альтернативных проектных решений представить также по форме таблицы 1. К одному базовому проектному решению могут быть предложены несколько альтернативных проектных решений. Рекомендуется визуально представить базовое и альтернативное проектные решения.

Оценка выбора проектных решений проводится на основе системы показателей – экономических, технических и качественных показателей, характеризующих потребительские свойства (таблица 2).

Таблица 2

**Система показателей, используемых при многокритериальной  
оценке альтернативных проектных решений**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование показателей</b>	<b>Показатели</b>
1	2	3
<b>I</b>	<b>Экономические показатели</b>	
1	Стоимость проектного решения	С
1.1	Стоимость строительно-монтажных работ	С <sub>смп</sub>
1.2	Стоимость оборудования, мебели, инвентаря	С <sub>об</sub>
1.3	Прочие работы и затраты	С <sub>пр</sub>
2	Эксплуатационные расходы	О

2.1	Расходы по текущему ремонту	ТР
2.2	Расходы на содержание	СР
2.3	Амортизационные отчисления на капитальный ремонт	КР
2.4	Срок службы	$T_{сл}$
<b>II</b>	<b>Технические показатели</b>	
1	Технические показатели первой группы (оценка проектного решения)	
1.1	Трудоемкость	$T_{ем}$
1.2	Материалоемкость	$MP_{ем}$
1.3	Коэффициент сборности	$K_{сб}$
1.4	Машиноемкость	$M_{ем}$
2	Технические показатели второй группы (оценка объекта в целом)	
2.1	Коэффициент полезного использования площади	$K_{пл}$
2.2	Коэффициент полезного использования объема	$K_{об}$
2.3	Коэффициент застройки	$K_{застр}$
2.4	Удельная трудоемкость	$T_{уд}$
<b>III</b>	<b>Качественные показатели, характеризующие потребительские свойства</b>	
1	Энергоэффективность	$\mathcal{E}_3$
2	Экологичность	$\mathcal{E}_к$
3	Интеллектуальность	ИН
4	Инфраструктурная обеспеченность	$K_{ин}$

Теоретические основы и порядок расчета показателей представлены в разделе 3.2.3 теоретического (лекционного) материала.

Результаты расчета показателей, используемых при многокритериальной оценке альтернативных проектных решений, представить по форме таблицы 3

Таблица 3

Сравнительная таблица показателей  
базового и альтернативного проектных решений

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Базовое проектное решение	Альтернативное проектное решение	Изменение уровня показателей при замене проектного решения	
					абсолютное значение	относительное значение, %
<b>I</b>	<b>Экономические показатели</b>					
1	Стоимость проектного решения					
	Стоимость строительно-монтажных работ					
	Стоимость оборудования, мебели, инвентаря					

	Прочие работы и затраты					
2	Эксплуатационные расходы					
	Расходы по текущему ремонту					
	Расходы на содержание					
	Амортизационные отчисления на капитальный ремонт					
	Срок службы					
<b>II</b>	<b>Технические показатели</b>					
1	Технические показатели первой группы (оценка проектного решения)					
1.1	Трудоемкость					
1.2	Материалоемкость					
1.3	Коэффициент сборности					
1.4	Машиноемкость					
2	Технические показатели второй группы (оценка объекта в целом)					
2.1	Коэффициент полезного использования площади					
2.2	Коэффициент полезного использования объема					
2.3	Коэффициент застройки					
2.4	Удельная трудоемкость					
<b>III</b>	<b>Качественные показатели, характеризующие потребительские свойства</b>					
1	Энергоэффективность					
2	Экологичность					
3	Интеллектуальность					
4	Инфраструктурная обеспеченность					

В результате проведенных расчетов следует:

- 1) графически представить сравнительную диаграмму экономических показателей и технических показателей первой группы;
- 2) графически представить структуру стоимости базового и альтернативного проектных решений по элементам затрат – «заработная плата», «эксплуатация машин», «материальные ресурсы», «накладные расходы» и «сметная прибыль»;
- 3) проанализировать показатели базового и альтернативного проектных решений.

По результатам расчета показателей формируются критерии оценки базового и альтернативного проектных решений на основе балльной системы по форме таблицы 4. Значение  $\delta$  как допустимое отклонение определяется в результате экспертных оценок (устанавливается исполнителем курсовой работы самостоятельно).

Таблица 4

Критерии оценки базового и альтернативного проектных решений

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Базовое проектное решение	Альтернативное проектное решение
1	Критерий экономических показателей ( $K_3$ )			
2	Критерий технических показателей первой группы ( $K_{m1}$ )			
3	Критерий технических показателей второй группы ( $K_{m2}$ )			
4	Критерий качественных показателей, характеризующих потребительские свойства ( $K_n$ )			

На основе многокритериальной оценки принимается решение о возможности замены базового проектного решения на альтернативное проектное решение. Формируется сводная таблица базовых и альтернативных проектных решений (таблица 5).

Сводная таблица базовых и альтернативных проектных решений

№ п/п	Базовое проектно-го решение	Альтернативное проектное решение	Ед. изм.	Объем работ	Цена базового проектного решения за ед. изм., Ц <sup>б</sup> , руб.	Цена альтернативного проектного решения за ед. изм., Ц', руб.	Стоимость базового проектного решения, С <sup>б</sup> , тыс. руб.	Стоимость альтернативного проектного решения, С', тыс. руб.	Снижение стоимости проектного решения, Эп, тыс. руб.	Коэффициент снижения стоимости проектного решения
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12
1										
...										
8										
	Итого									
	НДС 20 %									
	Всего с НДС									

По результатам сформированных базовых проектных решений и альтернативных проектных решений рассчитывается стоимость строительства в двух вариантах - с базовыми проектными решениями и альтернативными проектными решениями (таблица 6).

Таблица 6

Основные технико-экономические показатели  
объекта капитального строительства по результатам аудита

Показатели	Ед. изм.	До проведения аудита	После проведения аудита	Изменение уровня показателей при замене проектных решений
Стоимость строительства	руб.			
Общая площадь объекта	м2			
Стоимость 1 м2 общей площади	руб./м2			

В результате проведенных расчетов следует:

- 1) графически представить сравнительную диаграмму стоимости строительства и стоимости 1 м2 общей площади;
- 2) проанализировать основные технико-экономические показатели.

Для последующего определения результативности технологического и ценового аудита следует подготовить информационные таблицы (таблица 7, таблица 8, таблица 9).

Стоимостная матрица снижения стоимости проектных решений за счет выбора альтернативных проектных решений формируется по форме таблицы 7. В случае увеличения стоимости проектных решений при выборе альтернативного проектного решения показатель включается в таблицу со знаком минус.

Далее формируются таблицы, содержащие сведения о рекомендованных проектных решениях, которые обеспечивают улучшение качественных потребительских свойств строительной продукции, снижение эксплуатационных расходов, сокращение сроков строительства, увеличение доходной части проекта.

Таблица 7

Стоимостная матрица снижения стоимости проектных решений за счет выбора рекомендованных проектных решений, тыс. руб.

Номер проектного решения / Вид проектного решения	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Итого
Архитектурное решение											
Конструктивное решение											
Техническое решение											
Технологическое решение											
Организационное решение											
Системы инженерного обеспечения											
Мероприятия по обеспечению определенных требований											
Итого											

Таблица 8

Показатели, характеризующие качественные потребительские свойства строительной продукции

№ п/п	Вид проектного решения	Количество рекомендованных проектных решений	в том числе проектных решений, связанных с улучшением качественных потребительских свойств строительной продукции			
			энерго-эффективность	экологичность	интеллектуальность	инфраструктурная обеспеченность
1	Архитектурное решение					
2	Конструктивное решение					
3	Техническое решение					
4	Технологическое решение					
5	Организационное решение					
6	Системы инженерного обеспечения					
7	Мероприятия по обеспечению определенных требований					
	Итого					

Таблица 9

Сокращение сроков строительства, мес.

Номер проектного решения / Вид проектного решения	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Итого
Архитектурное решение										
Конструктивное решение										
Техническое решение										
Технологическое решение										
Организационное решение										
Системы инженерного обеспечения										
Мероприятия по обеспечению										

определенных требований											
Итого											

В случае отсутствия альтернативных проектных решений по отдельным показателям следует это указать. К примеру: «Рекомендованные проектные решения, связанные со снижением эксплуатационных расходов, не выявлены».

#### Раздел 4. Оценка стоимостных показателей инвестиционно-строительного проекта

Оценка стоимости строительства (ценовой аудит) проводится на основании критериев достоверности в целях установления соответствия расчетов физическим объемам работ, архитектурным, конструктивным, техническим, технологическим, организационным решениям, решениям систем инженерного обеспечения и мероприятий по обеспечению определенных требований, предусмотренным проектной документацией, а также сметным нормативам, включенным в федеральный реестр сметных нормативов, стоимости ранее построенных/запроектированных объектов-аналогов и среднерыночным ценам (таблица 10).

Таблица 10

Критерии достоверности стоимости строительства

Шифр критерия	Наименование критерия
К <sub>д</sub> 1	Физические объемы работ проектной документации
К <sub>д</sub> 2	Архитектурные решения проектной документации
К <sub>д</sub> 3	Конструктивные решения проектной документации
К <sub>д</sub> 4	Технические решения проектной документации
К <sub>д</sub> 5	Технологические решения проектной документации
К <sub>д</sub> 6	Организационные решения проектной документации
К <sub>д</sub> 7	Системы инженерного обеспечения
К <sub>д</sub> 8	Мероприятия по обеспечению определенных требований
К <sub>д</sub> 9	Сметные нормативы
К <sub>д</sub> 10	Стоимость ранее построенных и/или запроектированных объектов-аналогов
К <sub>д</sub> 11	Среднерыночные цены

В курсовой работе рекомендуется провести оценку стоимостных показателей инвестиционно-строительного проекта:

- предполагаемой (предельной) стоимости строительства на первом этапе аудита;
- сметной стоимости строительства на втором этапе аудита;
- начальной (максимальной) цены на третьем этапе аудита.

Стоимостная матрица снижения стоимости проектных решений за счет выявления несоответствий при оценке стоимостных показателей формируется по форме таблицы 11. В случае увеличения стоимости проектных решений за счет выявления несоответствий показатель включается в таблицу со знаком минус.

Таблица 11

Стоимостная матрица снижения стоимости проектных решений за счет выявления несоответствий при оценке стоимостных показателей, тыс. руб.

Замечания по критериям Критерии достоверности	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Итого
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1											
Физические объемы работ											
Архитектурные решения											
Конструктивные решения											
Технические решения											
Технологические решения											
Организационные решения											
Системы инженерного обеспечения											
Мероприятия по обеспечению определенных требований											
Сметные нормативы											
Стоимость ранее построенных и / или запроектированных объектов-аналогов											
Среднерыночные цены											
Итого											

Для последующего определения результативности технологического и ценового аудита следует подготовить информационную таблицу (таблица 12).

Таблица 12

Сводная матрица результатов оценки стоимостных показателей

№ п/п	Критерий достоверности	Количество несоответствий критериям достоверности, шт.	Снижение стоимости проектных решений	
			тыс. руб.	коэффициент снижения
1	Физические объемы работ			
2	Архитектурные решения			
3	Конструктивные решения			
4	Технические решения			

5	Технологические решения			
6	Организационные решения			
7	Системы инженерного обеспечения			
8	Мероприятия по обеспечению определенных требований			
9	Сметные нормативы			
10	Стоимость ранее построенных и / или запроектированных объектов-аналогов			
11	Среднерыночные цены			
	Всего			

## Раздел 5. Оценка результативности технологического и ценового аудита

Заключение по результатам технологического и ценового аудита является основанием для определения результативности технологического и ценового аудита. Оценка результативности технологического и ценового аудита проводится на основе системы показателей и осуществляется в три этапа: первый этап - оценка инновационности технологического и ценового аудита, второй этап - оценка эффективности технологического и ценового аудита, третий этап - интегральная оценка результативности технологического и ценового аудита. Теоретические основы и порядок расчета показателей представлены в разделе 3.4 теоретического (лекционного) материала.

На первом этапе проводится оценка инновационности аудита, для которой используется балльная система. Результаты оценки представляются в таблице 12.

Таблица 12

### Система показателей оценки инновационности аудита

№ п/п	Показатели	Количество баллов
1	Стоимость инновационной продукции по рекомендациям проектного аудита, руб.	
2	Объем информационных ресурсов, сформированных при проведении проектного аудита, МБ	
3	Количество рекомендованных проектных решений при проведении проектного аудита, ед.	
4	Затраты на установление кооперационных связей при проведении проектного аудита, руб.	
5	Количество участников внешнего и внутрисистемного сетевого взаимодействия при проведении проектного аудита, чел.	

Оценка инновационности аудита рассчитывается по формуле (1), приведенной ниже.

$$K^{INN} = \left( \sum_{j=1}^{N=5} B^j \right) / N, \quad (1)$$

где  $K^{INN}$  - оценка инновационности технологического и ценового аудита;

$B^j$  - балл оценки  $j$ -го критерия;

$N$  - общее количество критериев. Количество критериев - 5.

Чем ближе значение коэффициента  $K^{INN}$  к 1, тем выше инновационность технологического и ценового аудита.

На втором этапе проводится оценка эффективности технологического и ценового аудита, которая включает оценку улучшения качественных потребительских свойств строительной продукции и оценку экономической эффективности аудита.

Для оценки улучшения качественных потребительских свойств строительной продукции применяется также балльная система и результаты оценки представляются в таблице 13.

Таблица 13

Система показателей оценки улучшения качественных потребительских свойств строительной продукции

№ п/п	Показатели	Количество баллов
1	Энергоэффективность	
2	Экологичность	
3	Интеллектуальность	
4	Инфраструктурная обеспеченность	
	Всего	

Оценка улучшения качественных потребительских свойств строительной продукции рассчитывается по формуле (2), приведенной далее.

$$K^{CONS} = \left( \sum_{j=1}^{N=4} B^j \right) / N, \quad (2)$$

где  $K^{CONS}$  - оценка улучшения качественных потребительских свойств строительной продукции при проведении аудита;

$B^j$  - балл оценки j-го критерия;

N - общее количество критериев. Количество критериев - 4.

Чем ближе значение коэффициента  $K^{CONS}$  к 1, тем выше эффективность аудита в части улучшения качественных потребительских свойств строительной продукции, которые обеспечивают повышение конкурентоспособности предприятия.

Для оценки экономической эффективности технологического и ценового аудита применяется система баллов и результаты представляются в таблице 14.

## Оценка экономической эффективности технологического и ценового аудита

№ п/п	Критерии	Количество баллов
1	Снижение стоимости проектных решений	
2	Снижение эксплуатационных расходов	
3	Сокращение сроков строительства	
4	Увеличение доходной части проекта	
5	Затраты на проведение	
	Всего	

Оценка экономической эффективности аудита рассчитывается по формуле (3), приведенной ниже.

$$K^{\text{ЭКОН}} = \sum_{j=1}^{N=5} B^j x_{kj}, \quad (3)$$

где  $K^{\text{ЭКОН}}$  - оценка экономической эффективности технологического и ценового аудита;

$B^j$  - балл оценки  $j$ -го критерия;

$N$  - общее количество критериев. Количество критериев - 5;

$x_j$  - значимость  $j$ -го критерия устанавливается по результатам экспертных оценок.

Чем ближе значение коэффициента  $K^{\text{ЭКОН}}$  к 1, тем выше экономическая эффективность аудита.

При проведении технологического и ценового аудита возникают затраты, которые следует проанализировать и представить в таблице 15.

## Ресурсная матрица затрат, тыс. руб.

№ п/п	Виды затрат	Сумма затрат, руб.
1	2	3
1	Установление кооперационных связей	
2	Административно-хозяйственные расходы, связанные с почтово-телеграфными расходами, оплатой услуг связи, содержанием и эксплуатацией оргтехники, приобретением канцелярских принадлежностей	
3	Расходы на оплату лицензионных, юридических и информационных, консультационных и иных аналогичных услуг	
4	Расходы на приобретение периодических изданий, технической литературы	
5	Расходы, связанные со служебными разъездами работников	
6	Расходы на служебные командировки, связанные с посещением семинаров, конференций, выставок	
7	Расходы на текущее изучение (исследование) конъюнктурного рынка, сбор и распространение информации	
8	Затраты по обучению и профессиональной переподготовке	
	Всего	

На третьем этапе проводится интегральная оценка результативности технологического и ценового аудита, которая определяется по формуле (4), приведенной далее.

$$K^{INT} = K^{INN}x\alpha + K^{CONS}x\beta + K^{ЭКОН}x\gamma \rightarrow 1_{(max)}, \quad (4)$$

где  $K^{INT}$  - интегральная оценка результативности технологического и ценового аудита;  
 $\alpha, \beta, \gamma$  - значимость оценок инновационности аудита, улучшения качественных потребительских свойств строительной продукции и экономической эффективности аудита соответственно. Величина значимости устанавливается по результатам экспертных оценок.

Значения  $\alpha, \beta, \gamma$  определяются в результате экспертных оценок (устанавливаются исполнителем курсовой работы самостоятельно).

Чем ближе значение коэффициента  $K^{INT}$  к 1, тем выше результативность технологического и ценового аудита, отражающая инновационность аудита, улучшение качественных потребительских свойств строительной продукции и экономическую эффективность аудита.

Интегральная оценка результативности технологического и ценового аудита представляется по форме таблицы 16.

## Матрица интегральной оценки результативности

№ п/п	Критерии	Баллы по критериям					$\sum_{j=1}^N B^j$	$(\sum_{j=1}^N B^j)/N$	Значимость критерия, $k_i$	$\sum_{j=1}^N B^j x_{ki}$	Значимость критериев			$K^{INN}x\alpha + K^{CONS}x\beta + K^{ЭКОН}x\gamma$
		Б <sup>1</sup>	Б <sup>2</sup>	Б <sup>3</sup>	Б <sup>4</sup>	Б <sup>5</sup>					$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	
1	Оценка инновационности аудита ( $K^{INN}$ )													
1.1	Затраты на приобретение инновационной продукции													
1.2	Объем информационных ресурсов													
1.3	Количество рекомендованных изменений проектных решений													
1.4	Затраты на установление кооперационных связей													
1.5	Количество участников внешнего и внутрисистемного сетевого взаимодействия													
2	Оценка улучшения потребительских свойств строительной продукции ( $K^{CONS}$ )													
2.1	Энергоэффективность													
2.2	Экологичность													
2.3	Интеллектуальность													
2.4	Инженерная обеспеченность													
3	Оценка экономической эффективности ( $K^{ЭКОН}$ )													
3.1	Снижение инвестиционных затрат													
3.2	Снижение эксплуатационных затрат													
3.3	Сокращение сроков строительства													
3.4	Увеличение доходной части проекта													
3.5	Затраты на проведение													
4	Оценка интегральной результативности ( $K^{INT}$ )													

Сводная таблица результатов технологического и ценового аудита включается в заключение по результатам аудита по форме таблицы 17.

Таблица 17

Сводная таблица результатов технологического и ценового аудита

№ п/п	Наименование показателя	Виды оценок		Всего
		Оптимизация проектных решений	Оценка стоимостных показателей	
1	Количество рекомендованных проектных решений, в т. ч. связанных с			
1.1	энергоэффективностью			
1.2	экологичностью			
1.3	интеллектуальностью			
1.4	инженерной обеспеченностью			
2	Количество выявленных несоответствий			
3	Снижение стоимости проектных решений, тыс. руб.			
4	Коэффициент снижения стоимости проектных решений			
5	Снижение эксплуатационных расходов, руб.			
6	Коэффициент снижения эксплуатационных расходов			
7	Сокращение сроков строительства, усл. мес.			
8	Увеличение доходной части проекта, руб.			
9	Коэффициент увеличения доходной части проекта			

## Заключение

По результатам проведенного технологического и ценового аудита проанализировать показатели снижения стоимости строительства за счет рекомендованных проектных решений при оценке их выбора и за счет выявления несоответствий при оценке стоимостных показателей. Охарактеризовать рекомендованные проектные решения с точки зрения улучшения потребительских свойств строительной продукции, применения новых строительных конструкций и материалов, оборудования, новых машин, механизмов и транспортных средств, совершенствования методов организации и технологии производства работ.