МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(МИНСТРОЙ РОССИИ)

ПРИКАЗ

от «7» июня 2022 г. № 465/пр

Москва

Об утверждении Методики определения нормативных затрат на работы по подготовке проектной документации для создания автоматизированных систем объектов непроизводственного назначения и коммунального хозяйства

В соответствии с пунктом 33 статьи 1, пунктом 7.5 части 1 статьи 6, частью 3 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации, подпунктом 5.4.23(1) пункта 5 Положения о Министерстве строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 1038,

п р и к а з ы в а ю:

утвердить прилагаемую Методику определения нормативных затрат на работы по подготовке проектной документации для создания автоматизированных систем объектов непроизводственного назначения и коммунального хозяйства.

Министр И.Э. Файзуллин

УТВЕРЖДЕНА
приказом Министерства
строительства и жилищно-
коммунального хозяйства
Российской Федерации
от 7 июня 2022 № 465/пр

МЕТОДИКА
определения нормативных затрат на работы по подготовке проектной документации для создания автоматизированных систем объектов непроизводственного назначения и коммунального хозяйства

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Настоящая методика определения нормативных затрат на подготовку проектной документации для создания автоматизированных систем объектов непроизводственного назначения и коммунального хозяйства (далее – МНЗ) предназначена для применения при определении сметной стоимости работ по подготовке проектной и рабочей документации для создания интегрированных автоматизированных систем управления для строительства, реконструкции, капитального ремонта (далее – техническая документация АСУ) объектов непроизводственного назначения и коммунального хозяйства на территории Российской Федерации, финансируемых с привлечением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств юридических лиц, созданных Российской Федерацией, субъектами Российской Федерации, муниципальными образованиями, юридических лиц, доля в уставных (складочных) капиталах которых Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований составляет более 50 процентов, а также капитального ремонта многоквартирного дома (общего имущества в многоквартирном доме), осуществляемого полностью или частично за счет средств регионального оператора, товарищества собственников жилья, жилищного, жилищно-строительного кооператива или иного специализированного потребительского кооператива, либо средств собственников помещений в многоквартирном доме.

2. При определении стоимости проектных работ на основании настоящей МНЗ также следует руководствоваться положениями Методики определения стоимости работ по подготовке проектной документации, утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 1 октября 2021 г. № 707/пр (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 декабря 2021 г., регистрационный № 66751) (далее – Методика).

3. Общая стоимость разработки технической документации АСУ определяется как сумма стоимости основных работ по разработке технической документации АСУ и стоимости дополнительных работ при условии включения их в техническое задание на АСУ.

4. Настоящая МНЗ включает значения параметров нормативных затрат на основные работы по подготовке проектной и рабочей документации АСУ (далее – нормативные затраты МНЗ на проектные работы), положения по их применению, критерии параметров нормативных затрат на проектные работы, корректирующие коэффициенты и иные сведения, необходимые для определения сметной стоимости работ по подготовке проектной и рабочей документации для создания интегрированных автоматизированных систем управления для строительства объектов непроизводственного назначения и коммунального хозяйства.

5. Параметры нормативных затрат МНЗ на проектные работы приведены в уровне цен по состоянию на 1 января 2021 г., без учета налога на добавленную стоимость.

6. Параметры нормативных затрат МНЗ на проектные работы применяются при разработке, согласовании и подготовке к утверждению заказчиком технической документации АСУ.

7. Параметры нормативных затрат МНЗ на проектные работы учитывают затраты на автоматизацию и диспетчеризацию систем инженерного обеспечения зданий и сооружений (системы водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, электроснабжения, вентиляциии дымоудаления, систем связи и иных слаботочных систем), включая локальную автоматику здания (сооружения), а также автоматизированных систем учета потребления (далее – АСУП).

8. Параметры нормативных затрат МНЗ на проектные работы установлены на разработку следующих частей технической документации АСУ:

- общесистемные решения (далее – ОР);
- организационное обеспечение (далее – ОО);
- информационное обеспечение (далее – ИО);
- техническое обеспечение (далее – ТО);
- математическое обеспечение (далее – МО);
- программное обеспечение (далее – ПО).

9. Параметрами нормативных затрат МНЗ на проектные работы учтены затраты, приведенные в пунктах 117 и 118 Методики.

10. Параметрами нормативных затрат МНЗ на проектные работы не учтены затраты на:

1) разработку эскизного проекта АСУ;

2) проектно-конструкторские работы по совершенствованию (модернизации) технологического объекта управления (далее – ТОУ), связанные с размещением и установкой на нем технических средств автоматизации;

3) разработку разделов (подразделов) проектной документации и частей рабочей документации «Конструктивные и объемно-планировочные решения», «Система электроснабжения», «Система водоснабжения», «Система водоотведения», «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», «Сети связи» и другие смежные (по отношению к документации АСУ) разделы (подразделы, части) документации для строительства объекта, оснащаемого АСУ;

4) разработку имитаторов (искусственных моделей, воспроизводящих основные свойства и характеристики ТОУ), стендов и полигонов для наладки и испытаний АСУ и ее компонентов, а также тренажеров и автоматизированных обучающих систем для персонала АСУ;

5) приобретение у обладателя исключительного права на результат интеллектуальной деятельности права использования такого результата, в том числе в области АСУ;

6) приобретение спецоборудования, необходимость в котором может возникнуть при разработке АСУ;

7) экспертизу и приемку документации, разработанной иностранными фирмами; рассмотрение и доработку документации, разработанной иностранными заказчиками; составление спецификаций на материалы, запасные части, узлы и детали, необходимые для эксплуатации АСУ зарубежного объекта; другие работы по отдельным поручениям генерального поставщика или генерального подрядчика;

8) перевод с иностранного языка используемой при разработке АСУ технической документации и литературы, а также услуги переводчика во время проведения деловых совещаний и переговоров;

9) разработку организационно-распорядительных документов, сопровождающих процесс создания АСУ;

10) услуги государственной экспертизы и других заинтересованных организаций по согласованию и экспертизе ими технической документации АСУ;

11) изготовление по требованию заказчика дополнительных (сверх четырех) экземпляров технической документации АСУ;

12) сбор исходных материалов и данных;

13) разработку проектов производства монтажных и пусконаладочных работ (далее – ППР) при внедрении АСУ.

11. Кроме того, нормативными затратами МНЗ на проектные работы также не учтены затраты на работы и услуги, приведенные в пункте 119 Методики. Указанные затраты определяются дополнительно.

12. Нормативными затратами МНЗ на проектные работы учтена стоимость разработки проектной и рабочей документации. Распределение стоимости основных проектных работ по частям разрабатываемой технической документации АСУ, а также распределение стоимости проектной и рабочей документации разработки каждой части технической документации АСУ (доля каждой части технической

документации АСУ в исходной общей цене разработки технической документации АСУ) приведены в таблице 3 МНЗ.

Виды документации в составе частей технической документации АСУ, учтенные параметрами нормативных затрат МНЗ на проектные работы, а также доля каждого вида подготавливаемой документации в составе части, приведены в таблице 4 МНЗ.

13. Стоимость дополнительных проектных работ и сопутствующих проектированию услуг определяется по соответствующим МНЗ. При отсутствии возможности определения стоимости дополнительных проектных работ по соответствующим МНЗ стоимость дополнительных проектных работ определяется в соответствии с пунктом 143 главы VIII Методики.

II. СПОСОБЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТОИМОСТИ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ

14. Стоимость выполнения основных проектных работ по разработке технической документации АСУ определяется по следующей формуле:

$$С_{опр} = С_i \times К_{ст} \times И_{пр}, \quad (1)$$

где:

$С_i$ – нормативные затраты на разработку i-ой части технической документации АСУ, тыс. руб., определяются суммированием затрат:

$$С_{ОР} + С_{ОО} + С_{ИО} + С_{ТО} + С_{МО} + С_{ПО};$$

$К_{ст}$ – корректирующий коэффициент, учитывающий подготовку проектной и/или рабочей документации (коэффициент на стадийность проектирования), который определяется по таблице 3 МНЗ. В случае подготовки проектной и рабочей документации этот коэффициент равен 1.

$И_{пр}$ – индекс изменения сметной стоимости проектных работ для строительства, информация о котором размещена в федеральной государственной информационной системе ценообразования в строительстве, созданной и эксплуатируемой в соответствии с Положением о федеральной государственной информационной системе ценообразования в строительстве, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 23 сентября 2016 г. № 959 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2016, № 40, ст. 5741; 2017, № 51, ст. 7839).

15. Нормативные затраты на разработку i-ой части технической документации АСУ определяются по формуле:

$$C_i = C_{исх} \times Д_i \times K_п \times K_{об}, \quad (2)$$

где:

$C_{исх}$ – исходная цена разработки технической документации АСУ (определяется по формуле 3)

$Д_i$ – доля i-ой части технической документации АСУ в исходной общей цене разработки технической документации АСУ (определяется по таблице 3);

$K_п$ – корректирующие коэффициенты согласно положениям МНЗ (приведены в таблице 5 МНЗ). При отсутствии условий проектирования конкретного объекта, требующих введения в расчет корректирующих коэффициентов, $K_п = 1$;

$K_{об}$ – корректирующий коэффициент на объем работ согласно положениям МНЗ (приведен в таблице 4 МНЗ). При подготовке документации по частям в полном объеме корректирующий коэффициент $K_{об} = 1$.

16. Исходная цена разработки технической документации АСУ определяется по формуле:

$$C_{исх} = a \times M, \quad (3)$$

где:

a – параметры нормативных затрат МНЗ на проектные работы (приведены в таблице 1);

M – величина «мощности» АСУ, выраженная в системном потенциале АСУ (далее – СПОТ). Численное значение M определяется путем суммирования величин всех критериев $\mathbf{G_i}$, приведенных в таблице 2. При этом для каждого критерия из $\mathbf{G_1} – \mathbf{G_7}$ выбирается единственное значение, соответствующее основным факторам, определяющие трудоемкость разработки.

III. ПАРАМЕТРЫ НОРМАТИВНЫХ ЗАТРАТ НА ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ

Таблица 1

Параметры нормативных затрат МНЗ на проектные работы				
№ п/п	**Наименование объекта**	**Натуральный показатель «Х»**	**Параметры нормативных затрат МНЗ на проектные работы, тыс. руб.**	
		Единица измерения	***а***	***в***
1.	Разработка технической документации интегрированной АСУ, включающей АСУП	Комплект документации на объект	663	-
2.	Разработка технической документации АСУП (вне комплекса)		173,7	-
3.	Разработка технического задания на подготовку технической документации интегрированной АСУ		51,2	-

17. Параметры нормативных затрат МНЗ на проектные работы по разработке технической документации АСУ объектов непроизводственного назначения и коммунального хозяйства установлены для следующей мощности автоматизированной системы (далее – АС):

- характер протекания во времени процессов непрерывный;
- осуществляется до 40 технологических операций автоматизированного контроля и управления;
- измеряется, контролируется и регистрируется до 100 переменных (сигналов);
- вырабатывается до 80 управляющих воздействий;
- осуществляется централизованный контроль и измерение параметров состояния ТОУ;
- управляющие воздействия реализуют одноконтурное автоматическое регулирование или автоматическое однотактное логическое управление (переключения, блокировки и тому подобное).

Для учтенной параметрами нормативных затрат на проектные работы по разработке технической документации АСУ мощности в таблице 2 МНЗ величина критерия в СПОТ равна 1. Общая мощность АСУ, выраженная в СПОТ, для установленного параметра нормативных затрат МНЗ на проектные работы, составляет М = 7.

18. Для мощности АСУ с факторами, отличающимися от установленных пунктом 17 МНЗ, применяются величины критериев в СПОТ показателей нормативных затрат на проектные работы по таблице 2, которые соответствуют мощности проектируемой.

19. Стоимость подготовки технической документации не интегрированной АСУ определяется по параметрам нормативных затрат МНЗ на проектные работы,

установленной в таблице 1, с учетом мощности АС (величины критериев в СПОТ показателей нормативных затрат на проектные работы по таблице 2 МНЗ). Порядок определения стоимости не интегрированной АСУ аналогичен порядку, установленному в МНЗ, для условий создания на объекте непроизводственного назначения и коммунального хозяйства интегрированной АСУ. В случае создания на объекте непроизводственного назначения и коммунального хозяйства нескольких не интегрированных АСУ, определение стоимости разработки технической документации АСУ осуществляется по каждой АС. При этом порядок учета затрат на подготовку проектной и рабочей документации по системам локальной автоматики, включаемой в состав не интегрированных АСУ, определяется по пункту 26 МНЗ.

20. Параметр нормативных затрат МНЗ на проектные работы по разработке технической документации АСУП применяется для определения стоимости разработки технической документации АСУП только в случае подготовки этой документации вне комплекса АСУ.

Определение стоимости разработки технической документации АСУП осуществляется с учетом величины критериев в СПОТ показателей нормативных затрат на проектные работы по таблице 2, которые соответствуют мощности проектируемой АСУ. При этом, критерии СПОТ «Количество управляющих воздействий, вырабатываемых АСУ» ($\mathbf{G_4}$) и «Степень развитости управляющих функций АСУ» ($\mathbf{G_6}$): в расчете не учитывается: $\mathbf{G_4} = \mathbf{G_6} = 0$.

21. Разработка технического задания на подготовку технической документации АСУ является дополнительной проектной работой. Определение стоимости разработки технического задания на подготовку технической документации АСУ осуществляется по формулам 1, 2, 3 с применением параметра нормативных затрат МНЗ на проектные работы по разработке технического задания, принимаемого по таблице 1. При этом при расчете стоимости этих дополнительных работ применяется распределение стоимости проектной и рабочей документации разработки i-ой части технической документации АСУ по стадиям, приведенное в таблице 3 МНЗ.

22. Стоимость выполнения основных работ по разработке технической документации АСУ в сокращенном против учтенного параметрами нормативных затрат МНЗ на проектные работы объеме определяется с применением понижающего коэффициента $К_{об}$, размер которого устанавливается разработчиком АСУ по согласованию с заказчиком в соответствии с трудоемкостью работ.

Таблица 2

Критерии показателей нормативных затрат на проектные работы АСУ объектов непроизводственного назначения и коммунального хозяйства		
№ п/п	**Основные факторы, определяющие трудоемкость разработки**	**Величина критерия в СПОТ**
1	**2**	**3**
1.	**Характер протекания во времени процессов в АСУ (G_1):**	
1.1.	Непрерывный	1,000
1.2.	Полунепрерывный	1,205
1.3.	Дискретный	1,410
1.4.	Непрерывно-дискретный - I	1,615
1.5.	Непрерывно-дискретный - II	1,820
1.6.	Циклический	2,025
2.	**Количество технологических операций автоматизированного контроля и управления (G_2):**	
2.1.	до 5 включительно	0,385
2.2.	до 10 включительно	0,590
2.3.	до 20 включительно	0,795
2.4.	до 40 включительно	1,000
2.5.	до 60 включительно	1,205
2.6.	до 80 включительно	1,410
2.7.	до 100 включительно	1,615
2.8.	за каждый интервал от 1 до 50 операций свыше 100	0,205
3.	**Количество переменных (сигналов), измеряемых, контролируемых и регистрируемых АСУ (G_3):**	
3.1.	до 20 включительно	0,590
3.2.	до 50 включительно	0,795
3.3.	до 100 включительно	1,000
3.4.	до 200 включительно	1,205
3.5.	до 300 включительно	1,410
3.6.	до 400 включительно	1,615
3.7.	до 500 включительно	1,820
3.8.	до 600 включительно	2,025
3.9.	до 800 включительно	2,230
3.10.	до 1000 включительно	2,435
3.11.	до 1300 включительно	2,640
3.12.	до 1600 включительно	2,845
3.13.	до 2000 включительно	3,050
3.14.	за каждый интервал от 1 до 500 сигналов свыше 2000	0,205
4.	**Количество управляющих воздействий, вырабатываемых АСУ (G_4):**	
4.1.	до 10 включительно	0,180
4.2.	до 20 включительно	0,385
4.3.	до 40 включительно	0,590
4.4.	до 60 включительно	0,795
4.5.	до 80 включительно	1,000

Критерии показателей нормативных затрат на проектные работы АСУ объектов непроизводственного назначения и коммунального хозяйства		
№ п/п	**Основные факторы, определяющие трудоемкость разработки**	**Величина критерия в СПОТ**
1	**2**	**3**
4.6.	до 100 включительно	1,205
4.7.	до 200 включительно	1,410
4.8.	до 300 включительно	1,615
4.9.	до 400 включительно	1,820
4.10.	за каждый интервал от 1 до 70 воздействий свыше 400	0,205
5.	**Степень развитости информационных функций АСУ (G_5):**	
5.1.	I степень - параллельные контроль и измерение параметров состояния ТОУ	0,795
5.2.	II степень - централизованный контроль и измерение параметров состояния ТОУ	1,000
5.3.	III степень - косвенное измерение (вычисление) отдельных комплексных показателей функционирования ТОУ	1,205
5.4.	IV степень - анализ и обобщенная оценка состояния процесса в целом по его модели (распознавание ситуаций, диагностика аварийных состояний, поиск «узкого места», прогноз хода процесса)	1,410
6.	**Степень развитости управляющих функций АСУ (G_6):**	
6.1.	I степень - одноконтурное автоматическое регулирование или автоматическое однотактное логическое управление (переключения, блокировки и тому подобное)	1,000
6.2.	II степень - каскадное и (или) программное автоматическое регулирование или автоматическое программное логическое управление по «жесткому» циклу	1,205
6.3.	III степень - многосвязное автоматическое регулирование или автоматическое программное логическое управление по циклу с разветвлениями	1,410
6.4.	IV степень - оптимальное управление установившимися режимами (в статике)	1,615
6.5.	V степень - оптимальное управление переходными процессами или процессом в целом (оптимизация в динамике)	1,820
6.6.	VI степень - оптимальное управление быстропротекающими переходными процессами в аварийных условиях	2,025
6.7.	VII степень - оптимальное управление с адаптацией (самообучением и изменением алгоритмов и параметров системы)	2,230
7.	**Режим функционирования АСУ (G_7):**	
7.1.	Автоматизированный «ручной» режим	1,000
7.2.	Автоматизированный режим «советчика»	1,205
7.3.	Автоматизированный диалоговый режим	1,410
7.4.	Автоматический режим косвенного управления	1,615
7.5.	Автоматический режим прямого (непосредственного) цифрового (или аналого-цифрового) управления	1,820

23. При применении критериев показателей нормативных затрат на проектные работы АСУ по таблице 2 необходимо учитывать следующие особенности:

1) если для измерения или контроля аналогового параметра используются два или более источников информации, то при оценке критерия G_3 они все должны учитываться;

2) если один и тот же сигнал используется в нескольких алгоритмах, то при оценке критериев G_3, G_4 он учитывается 1 раз;

3) при оценке критериев G_5, G_6 и G_7 по каждому из них берется оценка, соответствующая наивысшей степени развитости и автоматизации функций АСУ;

4) соответствие проектируемых АСУ определяется требованиями технического задания, научно-технической и другой документации на автоматизированные системы (ГОСТ, СП, РД, СНиП);

5) в случае создания АСУ для ТОУ, состоящего, наряду с одной или несколькими неповторяющимися частями (подобъектами), из нескольких одинаковых (однотипных или унифицированных) технологических подобъектов управления (например, участков, секций, агрегатов, установок), оценка факторов G_2, G_3 и G_4 (количественный показатель графы 2 таблицы 2 МНЗ) производится суммированием их значений для частей (подобъектов) ТОУ с применением для объектов одинакового функционального назначения и конструктивного исполнения (далее - одинаковые технологические подобъекты) следующих корректирующих коэффициентов:

Порядковый номер подобъекта ТОУ	1	2	3	4	5 и более
Поправочный коэффициент	1,0	0,8	0,6	0,4	0,2

6) расчет количества сигналов обмена по интерфейсной связи в составе АСУ определяется по пунктам 3, 4 таблицы 2 МНЗ.

24. Распределение стоимости основных проектных работ по частям разрабатываемой технической документации АСУ (доля i-ой части технической документации АСУ в исходной общей цене разработки технической документации АСУ) и распределение стоимости проектной и рабочей документации разработки i-ой части технической документации АСУ по стадиям приведено в таблице 3 МНЗ.

Таблица 3

Доля i-ой части технической документации АСУ в исходной общей цене разработки технической документации АСУ Распределение стоимости проектной и рабочей документации разработки i-ой части технической документации АСУ					
№ п/п	**Части технической документации АСУ**	**Значения долей $Д_i$ в ПР, %**	**Цена ПР разработки, %**	**В том числе, %**	
				ПД	**РД**
1.	Документация ОР	10	100	70	30
2.	Документация ОО	3	100	30	70
3.	Документация ИО	10	100	40	60
4.	Документация ТО	23	100	40	60
5.	Документация МО	28	100	100	-
6.	Документация ПО	26	100	100	-

Примечание: Приведенные значения долей $Д_i$ и распределение стоимости проектной и рабочей документации в таблице 3 МНЗ могут уточняться (корректироваться) в пределах параметра нормативных затрат на подготовку технической документации АСУ по согласованию с заказчиком в зависимости от специфики автоматизированной системы проектируемого объекта непроизводственного назначения.

25. Виды документации в составе частей технической документации АСУ, учтенные параметрами нормативных затрат МНЗ на проектные работы, приведены в таблице 4 МНЗ.

Таблица 4

№ п/п	**Часть технической документации АСУ**	**Документация в соответствующей части, учтенная параметрами нормативных затрат МНЗ на проектные работы**		**Примечание**
		Вид документации	**Доля в части ПД и РД АСУ, %**	
1. Проектная документация				
1.1.	**ОР**	1.1.1. Схема организационной структуры	20	
		1.1.2. Схема функциональной структуры	30	
		1.1.3. Ведомость технического проекта и покупных изделий	20	
		1.1.4. Пояснительная записка к ПД. Описание автоматизируемых функций. Описание постановки задач (комплекса задач)	10	

№ п/п	Часть технической документации АСУ	Документация в соответствующей части, учтенная параметрами нормативных затрат МНЗ на проектные работы		Примечание
		Вид документации	Доля в части ПД и РД АСУ, %	
		1.1.5. Локальный сметный расчет	15	В объеме данных, необходимых для подготовки раздела СМ
		1.1.6. Проектная оценка надежности системы	5	
1.2.	ОО	1.2.1. Описание организационной структуры	100	
1.3.	ИО	1.3.1. Перечень входных данных (сигналов) и выходных данных (сигналов)	30	
		1.3.2. Описание информационного обеспечения системы	20	
		1.3.3. Описание организации информационной базы	15	
		1.3.4. Описание систем классификации и кодирования	15	
		1.3.5. Описание массива информации	15	
		1.3.6. Шаблон документа	5	В объеме требований к разделу ТБЭ
1.4.	ТО	1.4.1. Описание комплекса технических средств.	15	
		1.4.2. Схема структурная комплекса технических средств.	15	
		1.4.3. План расположения	10	
		1.4.4. Перечень заданий на разработку специализированных (новых) технических средств	5	Возможно оформление в составе ПЗ
		1.4.5. Схема автоматизации	30	
		1.4.6. Перечень заданий на разработку строительных, электротехнических, санитарно-технических и других разделов проекта, связанных с созданием системы	5	Возможно оформление в составе ПЗ
		1.4.7. Ведомость оборудования и материалов	20	
1.5.	МО	1.5.1. Описание алгоритма (проектной процедуры)	100	
1.6.	ПО	1.5.2. Описание программного обеспечения	100	

№ п/п	Часть технической документации АСУ	Документация в соответствующей части, учтенная параметрами нормативных затрат МНЗ на проектные работы		Примечание
		Вид документации	Доля в части ПД и РД АСУ, %	
2. Рабочая документация				
2.1.	**ОР**	2.1.1. Проектная оценка надежности системы	20	
		2.1.2. Локальная смета	20	В объеме данных, необходимых для подготовки раздела СМ
		2.1.3. Ведомость держателей подлинников	10	
		2.1.4. Программа и методика испытаний (компонентов, комплексов средств автоматизации, подсистем, систем)	20	
		2.1.5. Общее описание системы	10	В объеме требований к разделу ТБЭ
		2.1.6. Ведомость эксплуатационных документов	5	
		2.1.7. Формуляр	5	
		2.1.8. Паспорт	10	
2.2.	**ОО**	2.2.1. Методика (технология) автоматизированного проектирования	20	
		2.2.2. Технологическая инструкция	30	
		2.2.3. Руководство пользователя	30	
		2.2.4. Описание технологического процесса обработки данных (включая телеобработку)	20	
2.3.	**ИО**	2.3.1. Описание информационного массива	50	
		2.3.2. Описание базы данных	50	
2.4.	**ТО**	2.4.1. Спецификация оборудования	15	
		2.4.2. Ведомость потребности в материалах	10	
		2.4.3. Инструкция по эксплуатации комплекса технических средств	5	В объеме требований к разделу ТБЭ
		2.4.4. Схема соединения внешних проводок	10	
		2.4.5. Схема подключения внешних проводок	10	
		2.4.6. Таблица соединений и подключений	5	
		2.4.7. Схема деления системы (структурная)	10	

№ п/п	Часть технической документации АСУ	Документация в соответствующей части, учтенная параметрами нормативных затрат МНЗ на проектные работы		Примечание
		Вид документации	Доля в части ПД и РД АСУ, %	
		2.4.8. Чертеж общего вида	5	
		2.4.9. Чертеж установки технических средств	10	
		2.4.10. Схема принципиальная	8	
		2.4.11. Схема структурная комплекса технических средств	7	
		2.4.12. План расположения оборудования и проводок	5	

26. Нормативными затратами настоящей МНЗ учтены работы по системам локальной автоматики, включаемым в состав АСУ. Доля локальной автоматики в параметре нормативных затрат МНЗ на проектные работы по подготовке технической документации АСУ объектов непроизводственного назначения (объекты жилищно-гражданского назначения (далее – ЖГН) и коммунальные сооружения (далее – КС)) по частям ОР и ТО составляет 75% ($К_{ла} = 0,75$).

Если нормативные затраты на проектирование АСУ определяются по настоящей МНЗ, при этом стоимость проектирования локальной автоматики учитывается в стоимости проектных работ для строительства объекта, оснащаемого АСУ, определяемой по соответствующей МНЗ на проектные работы, включенному в федеральный реестр сметных нормативов, параметр нормативных затрат настоящей МНЗ должен быть уменьшен на вышеприведенный размер доли локальной автоматики для соответствующих частей технической документации АСУ.

При этом, для определения стоимости проектирования АСУ без учета локальной автоматики для частей ОР и ТО вместо формулы (2) применяются для расчета формулы:

$$С_{iор} = С_{исх} \times Д_{iор} \times (1 - К_{ла}) \times К_{п} \times К_{об}, \quad (4.1)$$

$$С_{iто} = С_{исх} \times Д_{iто} \times (1 - К_{ла}) \times К_{п} \times К_{об}, \quad (4.2)$$

где:

$С_{исх}$ – исходная цена разработки технической документации АСУ (определяется по формуле 3 МНЗ)

$Д_{іор}$, $Д_{іто}$ – доля частей ОР и ТО в технической документации АСУ в исходной общей цене разработки технической документации АСУ (определяется по таблице 3 МНЗ);

$К_{ла}$ – корректирующий коэффициент согласно пункту 26 МНЗ, учитывающий долю локальной автоматики в параметре нормативных затрат МНЗ на проектные работы по подготовке технической документации АСУ объектов непроизводственного назначения (ЖГН и КС).

$К_{п}$ – корректирующие коэффициенты согласно положениям МНЗ (приведены в таблице 5 МНЗ). При отсутствии условий проектирования конкретного объекта, требующих введения в расчет корректирующих коэффициентов, $К_{п} = 1$;

$К_{об}$ – корректирующий коэффициент на объем работ согласно положениям МНЗ (приведен в таблице 4 МНЗ). При подготовке документации по частям в полном объеме корректирующий коэффициент $К_{об} = 1$.

IV. КОРРЕКТИРУЮЩИЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ

27. Корректирующие коэффициенты, учитывающие усложняющие и упрощающие факторы и условия выполнения работ АСУ, приведены в таблице 5. При этом их значения для различных частей документации АСУ могут быть различны.

При определении базовой цены с применением нескольких коэффициентов, превышающих единицу, общий повышающий коэффициент определяется путем суммирования их дробных частей и единицы.

При определении базовой цены с применением нескольких коэффициентов, меньших единицы, общий понижающий коэффициент определяется путем их перемножения.

В случае применения одновременно повышающих и понижающих коэффициентов сначала в указанном порядке определяются общий повышающий и общий понижающий коэффициенты, которые затем перемножаются.

Установленные разработчиком АСУ в соответствии с таблицей 5 размеры корректирующих коэффициентов должны быть согласованы с заказчиком.

Таблица 5

Корректирующие коэффициенты и условия их применения				
№ п/п	**Условия применения коэффициента**	**Обозначение коэффициента**	**Значение коэффициента**	**Примечание**
1.	Повторное применение базовой АСУ или	$К_{1}$	0,4	1. Применяется в случаях привязки АСУ,

Корректирующие коэффициенты и условия их применения				
№ п/п	**Условия применения коэффициента**	**Обозначение коэффициента**	**Значение коэффициента**	**Примечание**
	ее частей путем «привязки» к однотипному объекту			разработанной в составе экономически эффективной проектной документации повторного использования либо по ГОСТ 24.703-85, к условиям конкретного объекта или ТОУ. 2. Применяется для повторно применяемых частей технической документации, разработанных в составе базовой АСУ. 3. Нормативные затраты повторно применяемых частей документации АСУ, не требующих привязки, определяются затратами на ее размножение.
2.	АСУ разрабатывается с целью тиражирования на нескольких однотипных ТОУ: - на 2-х объектах; - на 3 - 5-ти объектах; - на 6-ти и более объектах.	K_2	1,2 1,3 1,4	Применяется при наличии соответствующего требования в заявке на разработку (создание) АСУ или в техническое задание (далее – ТЗ).
3.	АСУ создается с использованием для передачи данных аппаратуры телемеханики, либо средств беспроводной связи, в том числе радиосвязи, либо средств высокочастотной связи прокладываемой по существующим высоковольтным линиям электропередачи	K_3	1,1	1. Применяется в случаях обеспечения информационной, технической и программной совместимости АСУ с внешними системами, а также согласования протоколов обмена информации. 2. Применяется только для документации ТО и ПО. 3. Принадлежность применяемых технических средств к указанным устройствам определяется их кодами по Общероссийскому классификатору продукции (ОКП).
4.	АСУ или автоматизированный	K_4	1,3	1. Для ТЗ не применяется.

Корректирующие коэффициенты и условия их применения				
№ п/п	**Условия применения коэффициента**	**Обозначение коэффициента**	**Значение коэффициента**	**Примечание**
	технологический комплекс (АТК), в составе которого она создается, включены в перечень объектов экспериментального проектирования либо в перечень уникальных объектов			2. Включение АСУ или АТК в перечень должно быть подтверждено нормативным правовым актом.
5.	АСУ подлежит эксплуатации в особых условиях, характеризующихся следующими факторами:			Условия применения коэффициента должны быть оговорены в ТЗ на АСУ
5.1.	Производство (объект) повышенного риска: а) взрывоопасное, пожароопасное; б) экологически опасное,	$К_{5.1}$	1,1 1,2	Применение коэффициента предполагает проектную проработку вопросов обеспечения защиты информации от несанкционированного доступа и ее сохранности при нештатных ситуациях, безопасности при монтаже, наладке, эксплуатации, обслуживании и ремонте технических средств системы, а также вопросов создания защитных блокировок.
	химически опасное, биологически опасное; в) радиационно-опасное.		1,3	
5.2.	Тропический, либо морской, либо холодный климат	$К_{5.2}$	1,1	Для пунктов 5.2 – 5.6 настоящей таблицы коэффициенты применяются только для ТЗ и документации ТО.
5.3.	Запыленная или агрессивная (коррозионно-активная) окружающая среда	$К_{5.3}$	1,05	
5.4.	Сейсмичная местность	$К_{5.4}$	1,2	
5.5.	Частота тока и (или) напряжение в сети электропитания отличаются от установленных национальными стандартами Российской Федерации	$К_{5.5}$	1,07	
5.6.	ТОУ является передвижным или подводным	$К_{5.6}$	1,1	

Корректирующие коэффициенты и условия их применения				
№ п/п	**Условия применения коэффициента**	**Обозначение коэффициента**	**Значение коэффициента**	**Примечание**
6.	АСУ подлежит созданию за границей и имеют место следующие усложняющие факторы:			
6.1.	Перевод документации на иностранный язык	$К_{6.1}$	1,07	Для пунктов 6.1, 6.2 настоящей таблицы коэффициенты применяются для ТЗ и частей документации АСУ, которых затрагивают условия применения соответствующих коэффициентов.
6.2.	Перевод используемых в процессе разработки АСУ материалов иностранного заказчика на русский язык	$К_{6.2}$	1,03	
6.3.	Двойная проверка документации, изготовление дубликатов калек, повышенные требования к оформлению и упаковке документации	$К_{6.3}$	1,15	Для пунктов 6.3 – 6.5 настоящей таблицы коэффициенты применяются для ТЗ и частей документации АСУ, которых затрагивают условия применения соответствующих коэффициентов.
6.4.	Применение оборудования и материалов, закупаемых в стране иностранного заказчика или поставляемых из третьих стран	$К_{6.4}$	1,25	
6.5.	Применение иностранных норм и стандартов на оборудование и материалы	$К_{6.5}$	1,15	
6.6.	Дополнительные требования к документации при строительстве АТК на подрядных условиях, в том числе составление спецификаций на оборудование и материалы временного ввоза	$К_{6.6}$	1,1	Применяется только для документации ТО.

Корректирующие коэффициенты и условия их применения				
№ п/п	**Условия применения коэффициента**	**Обозначение коэффициента**	**Значение коэффициента**	**Примечание**
7.	Разработка документации АСУ выполняется в связи с ее реконструкцией (модернизацией, техническим перевооружением)	$К_7$	1,1	1. Применяется для частей документации АСУ, выполняемых в связи с реконструкцией (модернизацией, техническим перевооружением) АСУ.
8.	АСУ создается на действующем или реконструируемом (модернизируемом, расширяемом, технически перевооружаемом) ТОУ	$К_8$	1,2	1. Вновь создаваемая АСУ на действующем объекте непроизводственного назначения. 2. Применяется только для документации ТО. 3. При реконструкции (модернизации, техническом перевооружении) АСУ $К_8$ не применяется.
9.	Проектирование временного размещения технических средств АСУ на период реконструкции объекта капитального строительства	$К_9$	1,1	1. Применяется для частей технической документации, требующих привязки к временным условиям эксплуатации. 2. Применяется по дополнительному поручению Заказчика, необходимость должна быть установлена ТЗ на АСУ
10.	Создание АСУ предусматривает разработку ее метрологического обеспечения, включая определение метрологических характеристик измерительных каналов (далее – ИК), алгоритмов контроля, устройств обработки информации, средств измерений и др., а также организацию метрологической экспертизы	$К_{10}$	Величина коэффициента определяется по таблице 6	1. Для ТЗ не применяется. 2. Условие применения коэффициента оговариваются в ТЗ на АСУ для документации ИО, ТО и ПО. 3. Величина коэффициента зависит от общего количества ИК АСУ и доли в нем ИК, подлежащих государственным испытаниям
11.	АСУ характеризуется строго регламентируемым	$К_{11}$	1,1	1. Не применяется в случае применения коэффициента $К_{5.1}$.

Корректирующие коэффициенты и условия их применения				
№ п/п	**Условия применения коэффициента**	**Обозначение коэффициента**	**Значение коэффициента**	**Примечание**
	уровнем ее функциональной надежности, с обеспечением резервирования ПО и ТО, применением отказоустойчивых структур, энергонезависимости, гальванической развязки каналов, помехозащищенности, приработки модулей, регистрации отказов.			2. Условие применения коэффициента оговариваются в ТЗ на АСУ в соответствии с ГОСТ 24.701-86. 3. Применение коэффициента предполагает проектную проработку вопросов обеспечения надежности АСУ (мероприятия по обеспечению требуемого уровня надежности), включая ее проектную оценку.
12.	Подготовка технической документации АСУ, содержащей материалы в форме информационной модели	$К_{12}$	Значение коэффициента принимается по данным, внесенных в Федеральный реестр сметных нормативов (методик) на проектные работы объектов непроизводственного назначения и коммунального хозяйства	1. Применяется к частям технической документации АСУ: ОР – пункты 1.1.1, 1.1.2, 1.1.5, 2.1.2 таблицы 4 МНЗ; ТО – 1.4.2, 1.4.3, 1.4.5, 2.4.4, 2.4.5, 2.4.7 – 2.4.12 таблицы МНЗ. 2. В случае отсутствия для отдельных объектов, оснащаемых АСУ, корректирующих коэффициентов, приведенных в сметных нормативах (методик) на проектные работы, допускается использование данных, внесенных в Федеральный реестр сметных нормативов (методик) на проектные работы объектов непроизводственного назначения и коммунального хозяйства для объектов, сопоставимых по функциональным, объемно-планировочным или конструктивным характеристикам.

Таблица 6

Значения коэффициента K_{10}				
Общее количество ИК АСУ	**Доля ИК, подлежащих государственным испытаниям, %**			
	до 10	**до 35**	**свыше 35 до 70**	**свыше 70**
до 20	1,03	1,035	1,04	1,05
свыше 21 до 100	1,06	1,065	1,07	1,08
свыше 100 до 250	1,09	1,095	1,10	1,11
свыше 250 до 500	1,12	1,13	1,14	1,15
свыше 500	1,16	1,17	1,18	1,20

Приложение № 1
к Методике определения
нормативных затрат на работы по
подготовке проектной документации
для создания автоматизированных
систем объектов
непроизводственного назначения
и коммунального хозяйства
от 7 июня 2022 № 465/пр

Основные условные обозначения (сокращения), применяемые в МНЗ

Сокращение	Расшифровка сокращения
АС	Автоматизированная система
АСУ	Автоматизированная система управления
АСУП АСУЭ АСУЭЛ АСКУЭ АСУВ АСУТ АСУГ	Автоматизированная система учета потребления. Ее виды: - автоматизированная система учета энергопотребления; - автоматизированная система учета электропотребления; - автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии; - автоматизированная система учета водопотребления; - автоматизированная система учета теплопотребления; - автоматизированная система учета газопотребления и др.
АТК	Автоматизированный технологический комплекс
ЖГН	Объекты жилищно-гражданского назначения
ИК	Измерительный канал
ИО	Информационное обеспечение
КС	Коммунальные сооружения
МО	Математическое обеспечение
ОКП	Общероссийский классификатор продукции
ОО	Организационное обеспечение
ОР	Общесистемные решения
ПО	Программное обеспечение
СЛА	Система локальной автоматики
СПДС	Система проектной документации для строительства
СПОТ	Системный потенциал АСУ
ТЗ	Техническое задание
ТО	Техническое обеспечение
ТОК	Технологический объект контроля
ТОУ	Технологический объект управления
УВ	Управляющее воздействие

Приложение № 2
к Методике определения нормативных
затрат на работы по подготовке
проектной документации для создания
автоматизированных систем объектов
непроизводственного назначения
и коммунального хозяйства
от 4 июня 2022 № 465/пр

Примеры расчета стоимости проектирования АСУ

Пример 1. Разработка технической документации АСУ, технического задания на подготовку технической документации АСУ на объект «Подстанция скорой медицинской помощи на 20 машиномест».

1. Исходные данные:

1.1. Протекание процессов во времени в системе: непрерывно-дискретный - II.

1.2. Количество технологических операций автоматизированного контроля и управления равно 40.

1.3. Количество переменных (сигналов), измеряемых, контролируемых и регистрируемых АСУ равно 89.

1.4. Количество управляющих воздействий, вырабатываемых АСУ равно 38.

1.5. Осуществляется анализ и обобщенная оценка состояния процесса в целом по его модели (распознавание ситуаций, диагностика аварийных состояний, поиск «узкого места», прогноз хода процесса).

1.6. Производится оптимальное управление переходными процессами или процессом в целом (оптимизация в динамике).

1.7. В системе реализуются Автоматический режим прямого (непосредственного) цифрового (или аналого-цифрового) управления.

1.8. Часть ТОУ является передвижным.

1.9. АСУ создается в целях использованием для передачи информации средствами беспроводной связи.

1.10. Создание АСУ предусматривает разработку ее метрологического обеспечения.

1.11. Повторное применение базовой АСУ к частям ТО, МО и ПО.

2. Расчет стоимости разработки технической документации АСУ:

2.1. Используя исходные данные, по таблице 2 МНЗ определяем величины критериев G_i.

2.1.1. Величина критерия G_1 составляет 1,820 СПОТ.

2.1.2. Величина критерия G_2 составляет 1 СПОТ.

2.1.3. Величина критерия G_3 составляет 1 СПОТ.

2.1.4. Величина критерия G_4 составляет 0,590 СПОТ.

2.1.5. Величина критерия G_5 составляет 1,410 СПОТ.

2.1.6. Величина критерия G_6 составляет 1,820 СПОТ.

2.1.7. Величина критерия G_7 составляет 1,820 СПОТ.

2.2. Определяем величину «мощности» АСУ, выраженную в СПОТ:

$M = 1,820 + 1 + 1 + 0,590 + 1,410 + 1,820 + 1,820 = 9,46$

2.3. Исходная цена разработки технической документации АСУ определяется по формуле 3:

$C_{исх.} = a \times M = 663 \times 9,46 = 6271,980$ тыс. руб.

2.4. Определяем общий корректирующий коэффициент для i-ой части технической документации.

Для части ИО вводим коэффициент $K_{10} = 1,035$.

Для части ТО технической документации вводим коэффициент $K_{5.6} = 1,1$; $K_3 = 1,1$; $K_{10} = 1,035$ и $K_1 = 0,4$. Общий корректирующий коэффициент для части ТО составит:

$K_{кор1} = (1 + 0,1 + 0,1 + 0,035) \times 0,4 = 0,494$.

Корректирующий коэффициент для части МО составит $K_1 = 0,4$.

Для части ПО технической документации вводим коэффициент $K_3 = 1,1$; $K_{10} = 1,035$ и $K_1 = 0,4$. Общий корректирующий коэффициент для частей ПО составит:

$K_{кор2} = (1 + 0,1 + 0,035) \times 0,4 = 0,454$

2.5. Нормативные затраты на разработку i-ой части технической документации АСУ определяются по формуле 2:

$C_1 = C_{ор} = 6271,980 \times 0,10 = 627,198$ тыс. руб.;

$C_2 = C_{оо} = 6271,980 \times 0,03 = 188,159$ тыс. руб.;

$C_3 = C_{ио} = 6271,980 \times 0,10 \times 1,035 = 649,150$ тыс. руб.;

$C_4 = C_{то} = 6271,980 \times 0,23 \times 0,494 = 712,622$ тыс. руб.;

$C_5 = C_{мо} = 6271,980 \times 0,28 \times 0,4 = 702,462$ тыс. руб.;

$C_6 = C_{по} = 6271,980 \times 0,26 \times 0,454 = 740,345$ тыс. руб.

2.6. Стоимость выполнения основных проектных работ по разработке технической документации АСУ в 1 квартале 2021 года определяется по формуле 1:

$627,198 + 188,159 + 649,150 + 712,622 + 702,462 + 740,345 = 3619,936$ тыс. руб.

3. Разработка технического задания на подготовку технической документации АСУ:

3.1. Исходная цена разработки технического задания на подготовку технической документации АСУ определяется по формуле 3:

$C_{исх.} = a \times M = 51,2 \times 9,46 = 484,352$ тыс. руб.

3.2. Определяем общий корректирующий коэффициент для разработки технического задания по i-ой части технической документации.

Для части ТО технической документации вводим коэффициент $K_{5.6} = 1,1$; $K_3 = 1,1$ и $K_1 = 0,4$. Общий корректирующий коэффициент для части ТО составит:

$K_{кор1} = (1 + 0,1 + 0,1) \times 0,4 = 0,48$.

Корректирующий коэффициент для части МО составит $K_1 = 0,4$.

Для части ПО технической документации вводим коэффициент $K_3 = 1,1$ и $K_1 = 0,4$. Общий корректирующий коэффициент для частей ПО составит:

$K_{кор2} = 1,1 \times 0,4 = 0,44$.

3.3. Нормативные затраты на разработку i-ой части технического задания на подготовку технической документации АСУ определяются по формуле 2:

$C_1 = C_{ор} = 484,352 \times 0,10 = 48,435$ тыс. руб.;

$C_2 = C_{оо} = 484,352 \times 0,03 = 14,531$ тыс. руб.;

$C_3 = C_{ио} = 484,352 \times 0,10 = 48,435$ тыс. руб.;

$C_4 = C_{то} = 484,352 \times 0,23 \times 0,48 = 53,472$ тыс. руб.;

$C_5 = C_{мо} = 484,352 \times 0,28 \times 0,4 = 54,247$ тыс. руб.;

$C_6 = C_{по} = 484,352 \times 0,26 \times 0,44 = 55,410$ тыс. руб.

3.4. Стоимость выполнения дополнительных проектных работ по разработке технического задания на подготовку технической документации АСУ в 1 квартале 2021 года определяется по формуле 1:

$48,435 + 14,531 + 48,435 + 53,472 + 54,247 + 55,410 = 274,530$ тыс. руб.

4. Общая стоимость проектных работ по подготовке технической документации на объект «Подстанция скорой медицинской помощи на 20 машиномест»:

$C = C_{опр} + C_{дпр} = 3619,936 + 274,350 = 3894,466$ тыс. руб.

Пример 2. Разработка технической документации АСУП 2-х подъездного жилого дома на 98 квартир.

1. Исходные данные:

1.1. Протекание процессов во времени в системе: полунепрерывный.

1.2. Количество технологических операций автоматизированного контроля равно 9.

Для расчета принимается количество технологических операций $5 = 9 \times 0,5$ в соответствии с пунктом 23 МНЗ – 3 одинаковых подобъекта управления (учет электроэнергии, холодного и горячего водоснабжения).

1.3. Количество переменных (сигналов), измеряемых, контролируемых и регистрируемых АСУП равно 300 (2 контролируемых параметра – водоснабжение, электроснабжение).

Для расчета принимается количество сигналов $60 = 300 \times 0,2$ в соответствии с подпунктом 5 пункта 23 МНЗ – более 5 подобъектов управления (узлы учета электроэнергии и водоснабжения в квартирах и подъездах).

1.5. Осуществляется централизованный контроль и измерение параметров состояния ТОУ.

1.6. Реализуется в АСУП автоматизированный «ручной» режим.

1.7. Выполняется подготовка проектной и рабочей документации.

1.8. Разработка технической документации АСУП осуществляется в объеме общесистемных решений (ОР) и технического обеспечения (ТО).

1.9. Повторное применение базовой АСУП, получившей положительное заключение экспертизы, путем «привязки» к однотипному жилому дому.

2. Расчет стоимости разработки технической документации АСУ:

2.1. Используя исходные данные, по таблице 2 МНЗ определяем величины критериев G_i.

2.1.1. Величина критерия G_1 составляет 1,205 СПОТ.

2.1.2. Величина критерия G_2 составляет 0,385 СПОТ.

2.1.3. Величина критерия G_3 составляет 1 СПОТ.

2.1.4. Величина критерия G_5 составляет 1 СПОТ.

2.1.5. Величина критерия G_7 составляет 1 СПОТ.

2.2. Определяем величину «мощности» АСУ, выраженную в СПОТ:

$M = 1,205 + 0,385 + 1 + 1 + 1 = 4,59$

2.3. Исходная цена разработки технической документации АСУ определяется по формуле 3:

$C_{исх.} = a \times M = 175,00 \times 4,59 = 797,283$ тыс. руб.

2.4. Определяем общий корректирующий коэффициент для i-ой части технической документации.

Корректирующий коэффициент для части ОР составит $K_1 = 0,4$.

Корректирующий коэффициент для части ТО составит $K_1 = 0,4$.

2.5. Нормативные затраты на разработку i-ой части технической документации АСУ определяются по формуле 2:

$C_1 = C_{op} = 797,283 \times 0,10 \times 0,4 = 31,891$ тыс. руб.;

$C_2 = C_{то} = 797,283 \times 0,23 \times 0,4 = 73,350$ тыс. руб.

3. Стоимость выполнения основных проектных работ по разработке технической документации АСУ в 1 квартале 2021 года определяется по формуле 1:

$31,891 + 73,350 = 105,241$ тыс. руб.

Пример 3. Разработка проектной документации в составе технической документации АСУ водогрейного котла ИТП.

1. Исходные данные:

1.1. Протекание процессов во времени в системе: полунепрерывный характер.

1.2. Количество технологических операций автоматизированного контроля и управления равно 5.

1.3. Количество переменных (сигналов), измеряемых, контролируемых и регистрируемых АСУ равно 49.

1.4. Количество управляющих воздействий, вырабатываемых АСУ равно 19.

1.5. Осуществляется косвенное вычисление отдельных комплексных показателей функционирования котла.

1.6. Производится одноконтурное автоматическое регулирование и автоматическое управление.

1.7. В системе реализуются автоматизированный диалоговый режим.

1.8. АСУ создается в целях передачи информации средствами беспроводной связи.

1.9. Создание АСУ предусматривает разработку ее метрологического обеспечения.

2. Расчет стоимости разработки технической документации АСУ:

2.1. Используя исходные данные, по таблице 2 МНЗ определяем величины критериев G_i.

2.1.1. Величина критерия G_1 составляет 1,205 СПОТ.

2.1.2. Величина критерия G_2 составляет 0,385 СПОТ.

2.1.3. Величина критерия G_3 составляет 0,795 СПОТ.

2.1.4. Величина критерия G_4 составляет 0,385 СПОТ.

2.1.5. Величина критерия G_5 составляет 1,205СПОТ.

2.1.6. Величина критерия G_6 составляет 1 СПОТ.

2.1.7. Величина критерия G_7 составляет 1,410 СПОТ.

2.2. Определяем величину «мощности» АСУ, выраженную в СПОТ:

$M = 1,205 + 0,385 + 0,795 + 0,385 + 1,205 + 1 + 1,410 = 6,385$

2.3. Исходная цена разработки технической документации АСУ определяется по формуле 3:

$C_{исх.} = a \times M = 663 \times 6,385 = 4233,255$ тыс. руб.

2.4. Определяем общий корректирующий коэффициент для i-ой части технической документации.

Для части ИО вводим коэффициент $K_{10} = 1,065$.

Для части ТО технической документации вводим коэффициент $K_3 = 1,1$; $K_{10} = 1,065$. Общий корректирующий коэффициент для части ТО составит:

$K_{кор1} = 1 + 0,1 + 0,065 = 1,165$

Для части ПО технической документации вводим коэффициент $K_3 = 1,1$; $K_{10} = 1,065$. Общий корректирующий коэффициент для частей ПО составит:

$K_{кор2} = 1 + 0,1 + 0,065 = 1,165$

2.5. Нормативные затраты на разработку i-ой части проектной документации в составе технической документации АСУ определяются по формуле 2 с учетом показателей таблицы 3 МНЗ:

$C_1 = C_{ор} = 4233,255 \times 0,10 \times 0,7 = 296,328$ тыс. руб.;

$C_2 = C_{оо} = 4233,255 \times 0,03 \times 0,3 = 38,099$ тыс. руб.;

$C_3 = C_{ио} = 4233,255 \times 0,10 \times 1,065 \times 0,4 = 180,337$ тыс. руб.;

$C_4 = C_{то} = 4233,255 \times 0,23 \times 1,165 \times 0,4 = 453,720$ тыс. руб.;

$C_5 = C_{мо} = 4233,255 \times 0,28 \times 1 = 1185,311$ тыс. руб.;

$C_6 = C_{по} = 4233,255 \times 0,26 \times 1,165 \times 1 = 1282,253$ тыс. руб.

2.6. Стоимость выполнения основных проектных работ по разработке технической документации АСУ в 1 квартале 2021 года определяется по формуле 1: $296,328 + 38,099 + 180,337 + 453,720 + 1185,311 + 1282,253 = 3436,048$ тыс. руб.