ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ПОСТРОЕНИЕ НОРМАТИВНО-СПРАВОЧНОЙ БАЗЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТАНДАРТИЗАЦИИ

РД 50-508—84

Цена 5 коп.

Москва
ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
1985

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАНЫ Государственным комитетом СССР по стандартам

ИСПОЛНИТЕЛИ

В. А. Швандар, канд. экон. наук, **В. М. Грегорович, В. Ф. Беспалов, Ж. Н. Арутюнова, И. Я. Дворецкая,** канд. экон. наук, **Л. Г. Соколова,** канд. экон. наук, **В. С. Покровский,** канд. экон. наук, **Л. П. Ульянова**

ВНЕСЕНЫ Государственным комитетом СССР по стандартам

Член комитета **М. А. Довбенко**

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28 сентября 1984 г. № 3468

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Построение нормативно-справочной базы для определения эффективности стандартизации

РД 50-508—84

Введены впервые

Утверждены Постановлением Госстандарта от 28 сентября 1984 г. № 3468, срок введения установлен

с 1 июля 1985 г.

Настоящие методические указания устанавливают общие положения, принципы и методы построения нормативно-справочной базы для определения эффективности стандартизации и распространяются на государственные стандарты, объектом которых является продукция отраслей промышленности и народного хозяйства в целом.

На основании и в развитие настоящих методических указаний общесоюзные и союзно-республиканские министерства (ведомства) СССР по согласованию с Государственным комитетом СССР по стандартам могут разрабатывать отраслевые нормативно-справочные данные, учитывающие конкретные особенности определения эффективности стандартизации в отраслях народного хозяйства.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормативно-справочная база — это система расчетных нормативных и справочных данных, используемых при определении эффективности стандартизации.

1.2. Нормативно-справочная база включает перечень нормативов затрат на разработку и внедрение стандартов.

1.3. Создание нормативно-справочной базы должно основываться на соблюдении следующих принципов:

обеспечение методического единства разработки нормативно-справочной базы;

обеспечение прогрессивности нормативов на основе максимального отражения в них планируемых достижений научно-технического прогресса, передовых методов организации производства и труда и использование этих нормативов в качестве средства внедрения этих достижений;

© Издательство стандартов, 1985

систематическое обновление нормативов на основе отражения факторов научно-технического прогресса, передовых методов организации производства и труда;

обеспечение сопоставимости нормативных и справочных данных, используемых при проведении расчетов эффективности стандартизации;

удобство использования разработанных нормативов при расчетах эффективности;

математическое обеспечение решения задач по формированию нормативно-справочной базы на основе использования стандартных программ для ЭВМ.

1.4. Внедрение нормативно-справочной базы предполагает реализацию мероприятий, направленных на улучшение первичного учета и отчетности, более широкое внедрение нормативного метода учета на предприятиях и объединениях и усиление контроля за фактическими затратами материальных, трудовых и финансовых ресурсов.

1.5. Создание нормативно-справочной базы для определения эффективности стандартизации должно осуществляться в тесном взаимодействии с единой Системой норм и нормативов.

2. МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ НОРМАТИВОВ

2.1. Процесс разработки нормативов включает следующие этапы:

формирование исходной информации;

экономический анализ исходной информации;

расчет нормативов.

2.1.1. Исходная информация формируется на основе сбора, систематизации и обработки исходных данных, необходимых для последующего экономического анализа и расчета нормативов затрат. Организация сбора и обработки исходных данных регламентируется ГОСТ 19732—80.

2.1.2. Формирование исходной информации для расчета нормативов затрат осуществляется по изделиям (продукции)-представителям, характеризующимся высоким уровнем технико-экономических показателей, соответствующим лучшим образцам отечественной и зарубежной техники (Знак качества, медали и дипломы отечественных и зарубежных выставок, уровень материалоемкости, энергоемкости, трудоемкости, технологичности и т. д.). Формирование исходной информации осуществляется в годовом разрезе.

2.1.3. При формировании исходной информации для разработки нормативов должны быть соблюдены следующие условия:

комплексность охвата исходной информацией всех стадий работ по стандартизации:

достаточный объем исходной информации, обеспечивающий полноту и достоверность результатов.

2.1.4. В качестве исходных данных для экономического анализа служат:

конструктивно-технологические характеристики и эксплуатационные показатели изделий, выпускаемых по государственным стандартам;

удельные технико-экономические показатели изделий, выпускаемых по государственным стандартам, на единицу массы (стоимости);

затраты на разработку стандартов по видам;

годовой объем производства продукции в натуральном и стоимостном выражении;

полная себестоимость изготовления продукции;

капитальные вложения (основные и оборотные фонды предприятия);

затраты потребителя на приобретение и эксплуатацию продукции;

затраты на внедрение стандартов.

2.2. Экономический анализ исходной информации проводят с целью изучения динамики затрат и выявления основных технико-экономических параметров, влияющих на сметную стоимость разработки продукции, ее себестоимость и затраты на эксплуатацию.

2.2.1. Изучение динамики затрат предполагает обязательное устранение из отчетных калькуляций непроизводительных затрат, повышающих себестоимость или связанных с неудовлетворительной организацией труда и производства на предприятии.

2.3. Выбор технико-экономических параметров, влияющих на затраты при разработке и внедрении стандартов на продукцию, должен удовлетворять следующим критериям:

наиболее полная характеристика назначения продукции и уровень ее качества;

связь параметров качества с расходом материальных и трудовых ресурсов, оценка затрат на качество;

пригодность для расчета нормативов (измеряемость);

сопоставимость с аналогичными показателями зарубежной продукции.

2.4. Выбор технико-экономических параметров осуществляется на основе нормативно-технических документов на продукцию (ГОСТ, ОСТ, ТУ), паспортов изделий, карт технического уровня, результатов испытаний (для опытных образцов продукции).

2.5. Процедура выбора технико-экономических параметров и количественная оценка их взаимосвязи с затратами осуществляется при помощи методов:

экспертного анализа;

метода аналитических группировок;

графического анализа;

корреляционного анализа;

методов прогнозирования*.

* Терехов Л. Экономико-математические методы, — М.: Статистика, 1972; Бигель Дж. Управление производством. Количественный анализ, — М.: Мир, 1973; Френкель А. А. Математические методы анализа динамики и прогнозирования производительности труда, — М.: Экономика, 1972; Эйрес Р. Научно-техническое прогнозирование и долгосрочное планирование, — М.: Мир, 1971.

2.5.1. Экспертный анализ заключается в оценке группой экспертов (конструкторов, проектировщиков, специалистов по качеству продукции, стандартизации и т. п.) параметров, наиболее полно характеризующих назначение и потребительские качества продукции и наиболее существенно влияющих на расход материальных и топливно-энергетических ресурсов.

Параметры оцениваются в баллах и в результате оценки отбирается параметр (или несколько), набравший максимальное количество баллов по результатам опроса экспертов.

2.5.2. Метод аналитических группировок заключается в построении оптимального количества комбинационных группировок. Число групп продукции следует брать с таким расчетом, чтобы каждая группа представляла достаточно большое число единиц. Таким числом можно считать объем производства. Группировочными признаками при построении динамических рядов могут являться наименование продукции, ее назначение, область применения, принципы использования и т. д.

2.5.3. Графический анализ проводится для оценки наличия связи затрат с технико-экономическими параметрами, отобранными на этапах профессионально-логического анализа и анализа по методу аналитических группировок. При этом строятся графики изменения затрат в зависимости от изменения параметра. Построение таких графиков необходимо для оценки характера зависимости (линейная, нелинейная) с целью ее дальнейшего использования на этапе корреляционного анализа.

2.5.4. Корреляционный анализ проводится для количественной оценки степени связи отобранного основного параметра (параметров) и затрат, а также определения степени взаимного влияния параметров.

2.5.5. Все применяемые в настоящее время методы прогнозирования подразделяются на три большие группы:

I группа — в основе применяемых методов лежит экстраполяция эмпирически полученных исходных данных;

II группа — методы применяют различные формы обработки интуитивных представлений экспертов (экспертные методы);

III группа — методы основаны на построении модели прогнозируемого объекта.

2.6. Окончательное решение о выборе того или иного параметра (параметров) принимается с учетом максимального соответствия принципам, изложенным в разд. 1.

2.7. Расчет нормативов осуществляется на основе анализа исходной информации.

2.8. Объектами нормирования должны служить технико-экономические показатели, охватывающие все стадии работ по стандартизации (научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, разработка и внедрение стандартов).

2.8.1. Технико-экономические показатели на стадии научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ, предшествующие разработке стандарта:

трудоемкость НИОКР по разработке одного стандарта по видам, человеко-ч;

среднечасовая ставка разработчиков технической документации с учетом накладных расходов, руб.;

продолжительность проведения НИОКР по разработке стандарта по видам, дней;

повышение производительности труда конструкторов при применении стандартной документации, %;

повышение производительности труда конструкторов и технологов при использовании систем автоматизации проектирования и автоматизированных систем технологической подготовки производства (САПР и АСТПП), %;

средняя трудоемкость проектирования типовой технологической оснастки по группам сложности, человеко-ч;

средняя трудоемкость проектирования инструмента по группам сложности, человеко-ч;

среднечасовая ставка проектировщиков типовой технологической оснастки по категориям сложности с учетом накладных расходов, руб.;

среднечасовая ставка работников, занятых изготовлением и доводкой опытных образцов с учетом накладных расходов, руб.;

среднегодовая экономия от сокращения одного типоразмера конструктивных элементов деталей (радиусы, фаски, проточки и др.), руб.;

среднегодовая экономия от сокращения затрат на разработку одного проекта, руб.;

средние затраты на выпуск извещения об изменении, руб.;

средняя трудоемкость, человеко-ч;

составления извещения;

проверки извещения;

исправления ошибок в оформляемых извещениях.

2.8.2. Технико-экономические показатели на стадии разработки стандарта:

средняя трудоемкость разработки одного стандарта по видам, человеко-ч;

средняя продолжительность разработки одного стандарта по видам, дней;

средняя стоимость разработки одного стандарта по видам, руб.;

средняя стоимость разработки ПКС, руб.;

средняя трудоемкость разработки чертежа 11 формата, таблиц унификации, человеко-ч;

среднечасовая стоимость работ по стандартизации оснастки с учетом накладных расходов, руб.;

2.8.3. Технико-экономические показатели на стадии внедрения стандартов:

среднегодовая экономия от снижения массы изделия (составных частей) на 1 кг, руб.;

среднегодовая экономия от снижения себестоимости изготовления единицы массы продукции, руб.;

среднегодовая экономия при повышении производительности труда на 1%, руб.;

средняя стоимость основных фондов, приходящихся на одного рабочего, руб.;

средняя стоимость основных фондов, приходящихся на 1 м^2 производственной площади с учетом стоимости оборудования, руб.;

среднегодовые удельные капиталовложения, руб.;

средняя часовая ставка работников, занятых ремонтом, техобслуживанием изделия, с учетом накладных расходов, руб.;

среднегодовая экономия от сокращения транспортных расходов на перевозку единицы массы на 1 км, руб.;

удельные годовые расходы на содержание склада, приходящихся на 1 м^2 площади, руб.;

среднегодовая экономия расходов на учет, выдачу, прием, хранение от сокращения типоразмеров оснастки, измерительного и режущего инструмента, руб.;

среднегодовая экономия от снижения расходов на учет, хранение на общезаводском и цеховых складах и на доставку материалов от заводов-поставщиков до рабочих мест при сокращении одного типоразмера материала, руб.;

2.9. Для расчета нормативов применяются методы прямого счета и методы укрупненной оценки.

2.9.1. При методе прямого счета расчеты ведутся по элементам затрат (сырье, материалы, топливо, энергия, труд), что позволяет определить результат непосредственно по каждому элементу (варианту). Метод прямого счета позволяет вычленить необходимые затраты из обобщенного результата.

2.9.2. Методы укрупненной оценки в зависимости от наличия необходимой информации условно подразделяются на три группы.

I группа. Расчеты построены на зависимости технических и стоимостных показателей, выявленной с помощью метода регрессионного анализа, метода балльной оценки и метода удельных показателей и относительных коэффициентов.

II группа. Расчеты построены на основе оценки затрат и их структуры по освоенным изделиям в абсолютном и относительном выражении (метод структурной аналогии);

III группа. Расчеты построены на оценке взаимосвязи затрат и технических показателей составных частей изделий (агрегатный метод).

Применение методов укрупненной оценки в зависимости от наличия исходной информации приведено в рекомендуемом приложении 4.

2.10. При построении нормативно-справочной базы следует проводить расчеты зависимости экономического эффекта от раз-

работки и внедрения по группам и видам стандартов, который имеет тенденцию к изменению во времени и подчиняется следующей закономерности:

$$Э = Ae^{at*},$$

где A — коэффициент, характеризующий минимальный экономический эффект, получаемый от разработки и внедрения стандарта определенной группы и вида, руб.;

a — коэффициент, характеризующий изменение эффекта во времени;

e — основание натурального логарифма (2,7183);

t — время, лет.

Оценка параметров A и a производится на основе данных о годовом экономическом эффекте от разработки и внедрения стандартов за ряд лет методом наименьших квадратов.

Полученные в результате расчетов укрупненным методом усредненные данные экономического эффекта по группам и видам стандартов могут быть использованы в качестве справочных величин при планировании и прогнозировании работ по стандартизации.

Пример расчета функции $Э = Ae^{at}$ дан в справочном приложении 5.

2.11. Разработка нормативов, связанных с определением эффективности стандартизации, должна быть закреплена за головными и базовыми организациями по стандартизации по соответствующей тематике.

Примерный перечень нормативов, используемых при определении эффективности работ по стандартизации и унификации, приведен в рекомендуемом приложении 1.

Примеры расчета нормативных показателей для расчета продолжительности и стоимости разработки государственных стандартов приведены в рекомендуемых приложениях 2 и 3.

2.12. Методика определения продолжительности разработки государственных стандартов по видам с учетом их сложности регламентирована ГОСТ 19539—80, РД 50-143—79 и методикой «Нормирование продолжительности и стоимости разработки государственных стандартов».

2.13. Нормативная база должна уточняться в соответствии с мероприятиями плана технического развития и организации производства и пересматриваться в сроки, предусмотренные планами вышестоящих организаций.

---

* Для некоторых групп и видов стандартов вид функции может быть другим, он подбирается в соответствии с имеющимся статистическим рядом .

*ПРИЛОЖЕНИЕ 1**
Рекомендуемое

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТАНДАРТИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ

Норматив	Численное значение
Средняя стоимость одного человеко-ч при проектировании, руб.	0,8
Средняя стоимость одного человеко-ч при проектировании инструмента, по группам сложности, руб.:	
II	0,72
III	0,83
V	1,00
Средняя стоимость одного человеко-ч при проектировании типовой технологической оснастки по категориям сложности, руб.:	
простая	0,49
средняя	0,79
сложная	1,01
Средняя трудоемкость проектирования инструмента по группам сложности, человеко-ч:	
II	2,23
III	8,1
V	10,0
Средняя трудоемкость проектирования типовой технологической оснастки по категориям сложности, человеко-ч:	
простая	18,2
средняя	40,1
сложная	89,1
Средняя трудоемкость изготовления чертежа приведенного формата, человеко-ч:	
текстового документа (коэффициент весомости равен 1)	3,5
несложной детали (коэффициент весомости равен 1)	2,6
детали средней сложности (коэффициент весомости в диапазоне 1,2—2,0)	4,4
сложной детали (коэффициент весомости в диапазоне 2,2—4,0)	7,1
изображения несложного изделия (коэффициент весомости в диапазоне 2,1—4,1)	12,8
Затраты на выпуск извещения об изменении, руб.	12,1
Средняя трудоемкость, человеко-ч:	
составления извещения	0,4
проверки извещения	1,68
исправления ошибок, оформленных извещением	2,0
Средняя стоимость часа работы нормоконтролера, руб.	0,9
Средняя стоимость часа работы работника, проводящего стандартизацию оснастки, руб.	1,04
Средняя трудоемкость разработки чертежа таблиц унификации, человеко-ч	4,5

* Цифры в таблице даны условно.

Продолжение

Норматив	Численное значение
Заработная плата за 1 ч проектирования с учетом дополнительной заработной платы и отчислений на социальное страхование, руб.	0,80—1,2
Коэффициент накладных расходов для:	
НИИ и КБ	1,2
серийного производства	3,5
Нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений	0,15
Среднеотраслевая трудоемкость разработки государственных стандартов по видам, человеко-дней:	
технических условий (общих технических условий)	830
общих технических требований (технических требований)	540
параметров и (или) размеров	450
типов, основных параметров и (или) размеров	555
конструкций и размеров	480
марок, сортамента	380
правила приемки	390
методов контроля (испытаний, анализа, измерений)	685
правил маркировки, упаковки, транспортирования и хранения	410
правил эксплуатации и ремонта	505
типовых технологических процессов	680
Средние значения отраслевых коэффициентов экономической эффективности по видам стандартов:	
технических требований и технических условий	5,0
параметров	4,2
конструкций и размеров	4,8
марок и сортамента	3,8
правил приемки и методов испытаний	4,0
правил маркировки, упаковки, транспортирования и хранения	4,1
эксплуатации и ремонта	3,9
Среднеотраслевые затраты на разработку государственных стандартов по видам, тыс. руб.:	
технических условий (общих технических условий)	10,5
общих технических требований (технических требований)	7,8
параметров и (или) размеров	5,7
типов, основных параметров и (или) размеров	7,0
конструкций и размеров	6,0
марок, сортамента	5,0
правил приемки	5,0
методов контроля (испытаний, анализа, измерений)	8,7
правил маркировки, упаковки, транспортирования и хранения	5,2
правил эксплуатации и ремонта	6,4
типовых технологических процессов	8,5

*ПРИЛОЖЕНИЕ 2**
Рекомендуемое

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СТАНДАРТОВ

Вид стандарта	Сроки разработки проектов стандартов по стадиям, мес					Общая продолжительность разработки стандартов, мес	
	Организация разработки и составление технического задания	Разработка первой редакции и рассылка на отзыв	Обработка отзывов и разработка окончательной редакции	Подготовка, согласование и представление на утверждение	Рассмотрение, утверждение и регистрация	базовая, T_{min}	наибольшая, T_{max}
	I стадия	II стадия	III стадия	IV стадия	V стадия		
Технические условия (общие технические условия)	3—4	6—9	4—7	4—6	1	18	27
Технические требования (общие технические требования)	3—4	5—9	4—6	4—5	1	17	25
Параметры и (или) размеры	2—3	3—6	3—5	3—5	1	12	19
Типы, основные параметры и (или) размеры	2—3	4—6	3—5	3—4	1	13	19
Конструкция и размеры	2—3	3—6	3—5	3—4	1	12	19
Марки и сортамент	2—3	4—5	3—4	3—3	1	13	16
Правила приемки	2—3	4—6	3—5	3—4	1	13	19
Методы контроля (испытаний, анализа, измерений)	3—4	5—8	4—5	3—4	1	16	22
Правила маркировки, упаковки, транспортирования и хранения	2—3	3—5	3—4	3—3	1	12	16
Правила эксплуатации и ремонта	2—3	4—6	3—5	3—4	1	13	19
Типовые технологические процессы	3—4	4—8	4—5	3—4	1	15	22

* Цифры в таблице даны условно.

*ПРИЛОЖЕНИЕ 3**
Рекомендуемое

ПРИМЕР РАСЧЕТА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ СТАНДАРТА НА ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

Наименование показателей	Продолжительность разработки, дни						Стоимость разработки, руб.					
	Всего	в том числе по этапам					Всего	в том числе по этапам				
		I	II	III	IV	V		I	II	III	IV	V
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Нормативный показатель для стандартов базовой сложности	368	80	103	110	45	30	4485	1355	1432	1178	393	127
Нормативный показатель для стандартов максимальной сложности	580	130	165	185	70	30	7007	2154	2280	1812	634	127
Коэффициент сложности разработки	Значения коэффициентов для нормативов продолжительности разработки						Значение коэффициентов для нормативов стоимости разработки					
K_1 — конструктивной сложности изделия соответствующей трудоемкости изготовления, человеко-ч:												
до 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
от 6 до 100	0,06	0,07	0,07	0,05	0,05	0	0,06	0,07	0,07	0,06	0,07	0
от 101 до 1000	0,12	0,14	0,14	0,10	0,11	0	0,13	0,14	0,14	0,10	0,14	0
св. 1000	0,19	0,22	0,22	0,15	0,17	0	0,20	0,22	0,22	0,16	0,22	0

Продолжение

Наименование показателей	Продолжительность разработки, дни						Стоимость разработки, руб.					
	Всего	в том числе по этапам					Всего	в том числе по этапам				
		I	II	III	IV	V		I	II	III	IV	V
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
K_2 — информационной емкости при количестве стандартизуемых показателей:												
до 10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
от 10 до 30	0,07	0,10	0,07	0,06	0,06	0	0,07	0,08	0,07	0,06	0,07	0
св. 30	0,15	0,20	0,15	0,13	0,13	0	0,14	0,17	0,15	0,13	0,15	0
K_3 — новизны разработки (при разработке впервые при введении перспективных показателей требований международной стандартизации)	0,13	0,17	0,14	0,13	0,11	0	0,15	0,20	0,14	0,13	0,14	0
K_4 — сложности согласования при большом количестве организаций по списку рассылки:												
до 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
от 101 до 300	0,05	0	0,04	0,13	0,04	0	0,03	0	0,04	0,06	0,05	0
св. 300	0,11	0	0,08	0,27	0,08	0	0,07	0	0,02	0,12	0,10	0

* Цифры в таблице даны условно.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Рекомендуемое

НЕОБХОДИМАЯ ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ УКРУПНЕННОЙ ОЦЕНКИ

Группа	Наименование методов	Наличие исходных данных на стадиях НИОКР, разработки и внедрения	
		освоенные изделия	новые изделия
I	Метод регрессионного анализа:		
	парная зависимость	Регрессионная зависимость (формулы, графики, номограммы)	Масса, производительность (либо другой технический параметр)
	множественная зависимость	То же	Основные технические параметры: масса, производительность, серийность, мощность и др.
I	Балловый метод	Система балловой оценки основных параметров изделия исходя из их взаимосвязи со стоимостью	То же
I	Методы удельных показателей и относительных коэффициентов	Удельные стоимостные показатели: усредненные или по одному изделию—аналогу (таблицы, графики)	То же
III	Агрегатный метод	Нормативные данные стоимости всех основных узлов и деталей освоенных машин (таблицы)	Перечень массы основных узлов и деталей
II	Метод структурной аналогии	Себестоимость и ее структура по всем освоенным изделиям	Величина основной составляющей себестоимости: материалов, заработной платы или накладных расходов

Пример расчета параметров функции $Э=Ae^{\alpha t}$

для стандартов группы А. Горное дело. Полезные ископаемые.

Для расчета по функции

$$Э=Ae^{\alpha t} \qquad (1)$$

проведем ее логарифмирование

$$\ln Э=\ln A+\alpha t.$$

Находим параметры A и α, используя известные статистические формулы:

$$\begin{cases} n\ln A+\alpha\Sigma t=\Sigma\ln Э; \\ \ln A\Sigma t+\alpha\Sigma t^2=\Sigma t\ln Э \end{cases} \qquad (2)$$

при $n=8$.

Исходные данные, необходимые для решения уравнения (2) сводим в таблицу (все цифры условные).

Годы	Номер года, t	Экономичес. эффект, $Э$, тыс. руб.	$\ln Э$	$t\ln Э$	t^2
1975	0	45,5	3,831	0	0
1976	1	48,5	3,895	3,895	1
1977	2	55,8	4,036	8,072	4
1978	3	65,7	4,200	12,600	9
1979	4	86,0	4,470	17,880	16
1980	5	96,3	4,584	22,920	25
1981	6	105,0	4,671	28,026	36
1982	7	112,3	4,738	33,166	49
	$\Sigma t=28$		$\Sigma=34,425$	$\Sigma=126,559$	$\Sigma=140$

из решения системы:

$$8\ln A+28\alpha=34,425;$$

$$28\ln A+140\alpha=126,559,$$

находим

$$A=44,03 \text{ и } \alpha=0,144$$

Таким образом,

$$Э=44,03\cdot e^{0,144t}.$$

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения 1
2. Методика разработки нормативов 2
Приложение 1. Рекомендуемое 8
Приложение 2. Рекомендуемое 10
Приложение 3. Рекомендуемое 11
Приложение 4. Рекомендуемое 13
Приложение 5. Справочное 14

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Построение нормативно-справочной базы для определения эффективности стандартизации

РД 50-508—84

Редактор *Т. А. Киселева*
Технический редактор *В. И. Тушева*
Корректор *В. И. Варенцова*

Сдано в наб. 12.12.84 Подп. в печ. 06.06.85 Т—09170 Формат издания 60×90¹/₁₆
Бумага тип. № 1 Гарнитура литературная Печать высокая 1,25 усл. п. л.
1,25 усл. кр.-отт. 1,02 уч.-изд. л. Тир. 50.000 Цена 5 коп. Изд. № 8469/4

gost.e-ecolog.ru

та» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер. 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1282