ГОСТ 24.702-85. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Эффективность автоматизированных систем управления. Основные положения

Государственный комитет СССР по стандартам · № ГОСТ 24.702-85 · Действующий акт

(утв. и введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 27.12.1985 № 4686)

Утвержден и введен в действие

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 27 декабря 1985 г. № 4686

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ЕДИНАЯ СИСТЕМА СТАНДАРТОВ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Unified system of standards of computer control systems. Efficiency of computer control systems. General principles

ГОСТ 24.702-85

Группа П87

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 27 декабря 1985 г. № 4686 срок введения установлен

с 1 января 1987 года

Разработан Министерством приборостроения, средств автоматизации и систем управления.

Исполнители:

А.В. Букановский, канд. эконом. наук (руководитель темы); А.И. Богатырев; В.В. Васманов, канд. техн. наук; И.П. Вахлаков; М.Ю. Горнштейн, канд. эконом. наук; Т.В. Долгова, канд. эконом. наук; Л.А. Зиновьева; В.Г. Жиганов; Л.А. Ивановский, канд. техн. наук; В.Г. Киевский, д-р эконом. наук; В.Ю. Королев; И.А. Кручинин, д-р эконом. наук; А.Г. Кузьминок, канд. эконом. наук; В.Г. Лисицин, канд. техн. наук; Т.Ф. Лытня; Ю.Е. Пирогов; В.М. Проняхин; В.И. Романова; В.В. Соломатин, д-р эконом. наук; Г.А. Старченко; Г.Н. Токмакова; М.Б. Утевский, канд. эконом. наук; В.А. Халдин.

Внесен Министерством приборостроения, средств автоматизации и систем управления.

Член коллегии Н.И. Гореликов.

Утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 27 декабря 1985 г. № 4686.

Настоящий стандарт распространяется на автоматизированные системы управления (далее — АСУ) всех видов и назначений и их части, вводимые в эксплуатацию для всех уровней управления, кроме общегосударственного, и устанавливает основные положения по определению эффективности АСУ и принципы оценки экономической эффективности АСУ.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Для каждой конкретной АСУ цель ее создания состоит в обеспечении наиболее полного использования потенциальных возможностей объекта управления для решения поставленных перед ним задач.

1.2. Эффективность АСУ определяют сопоставлением результатов от функционирования АСУ и затрат всех видов ресурсов, необходимых для ее создания и развития.

Критерий эффективности АСУ определяют на множестве (системе) показателей, каждый из которых описывает одну из сторон рассматриваемой системы. В зависимости от используемого математического аппарата критерий может

быть выражен в виде целевой функции или порядковой меры, устанавливающей упорядоченную последовательность сочетаний показателей.

1.3. При определении результатов от функционирования АСУ задают универсальную систему обобщенных показателей, таких как оперативность (своевременность), устойчивость, качество управления и др. Используемые показатели должны быть развернуты применительно к характеристикам конкретной АСУ (например: оперативность — вероятностно-временные характеристики элементов процесса управления; устойчивость — показатели надежности, помехозащищенности и т.п.).

1.4. К показателям затрат ресурсов относят материальные, людские, финансовые, временные и др. затраты.

1.5 Оценку эффективности АСУ проводят при:

формировании требований, предъявляемых к АСУ;

анализе создаваемых и функционирующих АСУ на соответствие заданным требованиям;

выборе наилучшего варианта создания, функционирования и развития АСУ;

синтезе (формировании) наиболее целесообразного варианта построения АСУ по критерию «эффективность — затраты».

1.6. Целесообразные варианты построения АСУ выбирают путем балансирования показателей приращения эффективности Э, получаемой за счет создания или совершенствования АСУ, и затрат Q.

Математически эту задачу формируют в виде:

max Э при Q = const

или в виде обратной задачи:

min Q при Э = const.

В тех случаях, когда приращение эффекта представлено в денежном выражении, определяют экономическую эффективность АСУ.

2. ПРИНЦИПЫ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

2.1 Оценку (определение) экономической эффективности АСУ проводят для:

анализа и обоснования целесообразности создания функционирования и развития АСУ;

установления основных направлений применения АСУ;

выбора наиболее экономически эффективного варианта разработки и внедрения АСУ;

отражения показателей экономической эффективности АСУ в нормах, нормативах и планах предприятий, объединений, министерств;

формирования соответствующих показателей государственной статистической отчетности;

определения размеров отчислений в фонды экономического стимулирования за создание АСУ.

2.2. Выбор наиболее экономически эффективного варианта создания АСУ проводят по максимуму народнохозяйственного экономического эффекта, представляющего собой разность между результатами деятельности и затратами за установленный для данного мероприятия расчетный период, с учетом народнохозяйственных экономических нормативов и других (социальных, экологических и пр.) установленных ограничений. В качестве начала расчетного периода, в пределах которого учитывают затраты, принимают год начала разработки АСУ. Конец расчетного периода определяют в соответствии со сроком морального старения технических средств и проектных решений АСУ.

2.2.1 Интегральные народнохозяйственные затраты З на объекте создания АСУ определяют по формуле

$$З = \sum_{t=1}^{Т} (И_t + K_t - Л_t)\alpha_t,$$

где T_t — длительность расчетного периода;

$И_t$ — текущие издержки (себестоимость), включая затраты на эксплуатацию АСУ в году t;

K_t — все виды единовременных затрат на создание АСУ в году t;

$Л_t$ — остаточная стоимость выбывающих в год t основных фондов (при невозможности их использования — их ликвидационная стоимость);

α_t — коэффициент, используемый для приведения разновременных результатов и затрат к базисному году.

2.2.2. Народнохозяйственный экономический эффект Э при тождественности конечных результатов по сравниваемым вариантам определяют по формуле

$$Э = З_1 - З_2,$$

где $З_1$, $З_2$ — общие интегральные народнохозяйственные затраты в производстве и потреблении по базовому и новому вариантам на весь объем производимой продукции (работы) соответственно.

2.2.3. При нетождественности сравниваемых вариантов по результатам, которые могут быть приведены к стоимостной форме, изменение этих результатов должно быть дополнительно учтено в расчетах народнохозяйственного экономического эффекта в виде дополнительных экономических результатов.

2.3 За базу сравнения при определении экономической эффективности АСУ принимают:

при расчете народнохозяйственного экономического эффекта на этапе выбора наилучшего варианта — технико-экономические показатели наиболее прогрессивных способов производства продукции (работ) в действующем производстве или по имеющимся проектам (в том числе с использованием зарубежной техники, которая может быть закуплена в необходимом количестве или произведена в СССР на основе лицензий или патентов);

при расчете показателей годовой экономической эффективности — технико-экономические показатели заменяемых способов производства продукции (работ). При этом за базовый вариант принимают:

плановые показатели производственно-хозяйственной деятельности объекта внедрения (без учета результатов функционирования АСУ) на год, следующий за годом ввода АСУ в промышленную эксплуатацию, если внедрение происходит на действующем объекте. В случае отсутствия названных плановых данных, принимаемых в качестве базового варианта, показатели последнего года перед внедрением АСУ приводят на год расчета с учетом их изменения за счет текущего совершенствования деятельности объекта применения в условиях отсутствия АСУ;

проектные технико-экономические показатели, если АСУ создают на строящемся объекте, в проекте которого не было предусмотрено ее

применение;

фактические показатели объекта-аналога с лучшими показателями хозяйственной деятельности и наименьшей величиной потерь и упущений, если мероприятия по внедрению АСУ разрабатывают для проектируемого объекта.

Если заменяемый вариант исчерпал свои ресурсные возможности по совершенствованию объекта управления, то за базовый вариант принимают технико-экономические показатели других (помимо АСУ) технологически равноценных направлений достижения цели.

2.4. Обязательным условием определения экономической эффективности АСУ является следующая сопоставимость всех показателей:

во времени;

по ценам и тарифным ставкам заработной платы;

по элементам затрат;

по объемам производства и номенклатуре выпускаемой продукции или услуг;

по сокращению ручного труда за счет автоматизации;

по методам исчисления стоимостных показателей.

Оптовые цены, тарифы и ставки заработной платы определяют на основе действующих на момент расчета.

2.5. Источниками экономической эффективности являются сокращение потерь и реализация резервов улучшения деятельности объекта в результате создания, функционирования и развития АСУ.

2.6. Под факторами экономической эффективности АСУ понимают средства реализации источников эффективности. К ним относят совершенствование перспективного, годового, текущего планирования и оперативного регулирования, совершенствование управления технологическими процессами, улучшение условий труда работников предприятия (организации) и др.

2.7. В целях планирования, учета, отчетности и материального стимулирования мероприятий по созданию АСУ используют показатели годовой экономической эффективности.

2.8. Расчеты экономической эффективности АСУ выполняют на стадиях, определенных соответствующими государственными стандартами,

и утверждают на предприятии (в организации) заказчика АСУ.

3. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ АСУ

3.1. При оценке экономической эффективности АСУ используют обобщающие и частные показатели.

3.1.1 Основные обобщающие показатели экономической эффективности АСУ следующие:
годовой экономический эффект;

расчетный коэффициент эффективности капитальных затрат на разработку и внедрение АСУ;

срок окупаемости капитальных затрат на разработку и внедрение АСУ.

3.1.2 К основным частным показателям, характеризующим экономическую эффективность АСУ, относят:
годовую экономию (годовой прирост прибыли);

снижение издержек производственно-хозяйственной деятельности на объекте управления в результате разработки и внедрения АСУ;

повышение производительности труда;

экономию по видам ресурсов;

высвобождение работающих;

повышение качества выпускаемой продукции.

3.2. Годовой экономический эффект от разработки и внедрения АСУ, определяемый как разность между расчетной годовой экономией и расчетными приведенными затратами на разработку и внедрение АСУ, представляет собой расчетный годовой экономический эффект.

3.3. Годовой экономический эффект от разработки и внедрения АСУ, определяемый как разность между годовой экономией (годовым приростом прибыли) и приведенными единовременными затратами на разработку и внедрение АСУ, утвержденный в установленном порядке и зафиксированный в акте приемки в промышленную эксплуатацию, подтвержденный заказчиком

(пользователем системы) на основе фактических данных опытной эксплуатации, представляет собой фактический годовой экономический эффект.

3.4. Расчетный коэффициент экономической эффективности капитальных затрат на разработку и внедрение АСУ представляет собой отношение расчетной годовой экономии (годового прироста прибыли) к капитальным затратам на разработку и внедрение АСУ.

3.5. Срок окупаемости представляет собой отношение капитальных затрат на разработку и внедрение АСУ к годовой экономии (к годовому приросту прибыли).

3.6 Годовая экономия (годовой прирост прибыли) от разработки и внедрения АСУ включает в себя:

годовой прирост прибыли, вызванный увеличением объема хозяйственной деятельности (производства, услуг или работ) при разработке и внедрении АСУ;

годовой прирост прибыли за счет сокращения сроков строительства, а также ускорения освоения новой продукции (услуг) в результате разработки и внедрения АСУ;

экономию текущих затрат на производство продукции, услуг или работ в условиях функционирования АСУ;

экономию прочих затрат, не входящих в себестоимость производства или работ, обеспечиваемую функционированием АСУ как непосредственно на объекте внедрения, так и в сопряженных сферах и отраслях.

3.7 Единовременные затраты на разработку и внедрение АСУ включают в себя:

затраты на разработку АСУ (предпроизводственные затраты);

капитальные затраты на приобретение (изготовление), транспортирование, монтаж и наладку вычислительной техники, периферийных устройств, средств связи, программных средств, вспомогательного оборудования, оргтехники, производственно-хозяйственного инвентаря;

затраты на строительство (реконструкцию) зданий, сооружений, необходимых для функционирования АСУ;

изменение оборотных средств в связи с разработкой и внедрением АСУ;

затраты на подготовку (переподготовку) кадров.

Примечание. Если автоматизированные системы управления или отдельные их элементы поставляют как продукцию производственно-технического назначения, то затраты на их разработку и приобретение определяют, исходя из действующих прейскурантных и договорных цен.