ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

КС УКП. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

РД 50-127—84

Цена 5 коп.

Москва

ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ

1984

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАНЫ Всесоюзным ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательским институтом стандартизации (ВНИИС)

Директор института **А. В. Гличев**
Зам. директора института **Ф. А. Амирджанянц**
Зав. отделом **В. А. Швандар**
Зав. сектором **И. М. Аникин**

ИСПОЛНИТЕЛИ:

А. В. Гличев, д-р эконом. наук (научный руководитель проблемы ЕСГ УКП); **И. М. Аникин** (научный руководитель и ответственный исполнитель темы); **В. И. Аникин, С. Г. Атамась, В. Ф. Беспалов, С. Я. Гутник, Е. Ф. Коптев, В. И. Панов**, канд. эконом. наук; **И. А. Семаш**, канд. эконом. наук; **Л. Б. Сульповар**, д-р эконом. наук; **В. А. Швандар**, канд. эконом. наук; **И. М. Ерещенко**
В работе над методическими указаниями приняли участие:
О. А. Бреславская, В. А. Вегера, канд. эконом. наук, **Г. О. Рабинович**, канд. техн. наук, **Л. Н. Терская, И. А. Халап**, канд. юр. наук.

ВНЕСЕНЫ Техническим управлением Государственного комитета СССР по стандартам

Начальник Технического управления, член Госстандарта **М. А. Довбенко**

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 11 апреля 1984 г. № 1253

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

КС УКП. Определение экономической эффективности функционирования системы на промышленных предприятиях

РД 50-127—84

Взамен

РДМУ 127—78

Утверждены Постановлением Госстандарта от 11 апреля 1984 г. № 1253, срок введения установлен с 1 января 1985 г.

Настоящие Методические указания устанавливают общие положения и правила определения показателей и проведения расчетов экономической эффективности функционирования комплексных систем управления качеством продукции (КС УКП) на промышленных предприятиях.

Методические указания предназначены для промышленных предприятий, внедривших КС УКП, для головных и базовых организаций по разработке и внедрению КС УКП, а также для территориальных органов Госстандарта, осуществляющих регистрацию и контроль функционирования КС УКП.

На основании настоящих Методических указаний допускается разработка и утверждение по согласованию с Госстандартом отраслевых и республиканских нормативно-технических документов, отражающих специфические условия функционирования КС УКП на промышленных предприятиях этих отраслей и союзных республик.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. КС УКП, внедренная и функционирующая на промышленном предприятии, является подсистемой в системе управления деятельностью предприятия в целом.

1.2. Создание проекта КС УКП и внедрение этой системы в ряде случаев требуют единовременных предпроизводственных затрат, эффективность которых необходимо рассчитывать наряду с расчетом показателей эффективности внедрения и функционирования КС УКП. Состав этих затрат приводится (см. обязательное Приложение).

1.3. Экономические результаты внедрения и функционирования КС УКП должны быть отражены в показателях производственно-хозяйственной деятельности, содержащихся в техпромфинпланах и годовых отчетах промышленных предприятий.

© Издательство стандартов, 1984

Данными для расчета экономической эффективности должны служить фактические результаты производственно-хозяйственной деятельности предприятия на сравниваемых этапах внедрения и функционирования КС УКП.

1.4. За базу для сравнения принимаются:

на этапе внедрения — год, предшествующий начальному году внедрения КС УКП;

на этапе функционирования — год, предшествующий оцениваемому году функционирования КС УКП.

1.5. Эффективность функционирования КС УКП определяется за отчетный период (год, квартал, месяц). По окончании годичного периода эффективность оценивается как среднегодовое значение за анализируемый период. В течение годичного периода — как среднеквартальное или среднемесячное значение показателей эффективности.

1.6. Показатели эффектов внедрения и функционирования КС УКП учитываются в натуральном, стоимостном и процентном выражениях.

1.7. Источниками эффектов внедрения и функционирования КС УКП являются:

повышение технического уровня и качества выпускаемой продукции;

обновление ассортимента выпускаемой продукции;

сокращение или ликвидация непроизводительных потерь предприятия;

сокращение циклов подготовки производства и самого производственного процесса изготовления продукции;

повышение качества управления производственно-хозяйственной деятельностью, направленной на повышение качества выпускаемой продукции;

повышение фондоотдачи за счет лучшего использования производственных фондов и другими показателями технического уровня и качества.

1.8. Показатели эффектов внедрения и функционирования КС УКП.

1.8.1. Показатели повышения качества продукции:

повышение удельного веса продукции высшей категории качества или другой показатель, установленный для данной отрасли, в процентах к общему объему производства в натуральном и стоимостном выражении;

повышение удельного веса экспортной продукции, в процентах к общему объему производства в натуральном и стоимостном выражении;

снижение удельного веса продукции, подлежащей снятию с производства, или продукции, неаттестованной, но подлежащей аттестации, в процентах к общему объему производства в натуральном и стоимостном выражении.

1.8.2. Показатель обновления ассортимента выпускаемой продукции:

увеличение удельного веса вновь освоенной продукции, аттестованной по высшей категории качества, в процентах к общему объему производства в натуральном и стоимостном выражении.

1.8.3. Показатели сокращения или ликвидации непроизводительных потерь предприятия:

сокращение или ликвидация внутризаводского брака в процентах к общему объему производства в натуральном и стоимостном выражении;

сокращение или ликвидация потерь от рекламаций в процентах к общему объему производства в натуральном и стоимостном выражении;

сокращение или ликвидация непроизводительных потерь, не входящих в плановую себестоимость выпускаемой продукции, сокращающих фактическую прибыль предприятия, руб.

1.8.4. Показатели сокращения циклов подготовки производства и самого производственного процесса изготовления продукции:

снижение расходов на подготовку и освоение производства, руб.;

снижение материальных и трудовых затрат на производство единицы выпускаемой продукции в натуральном выражении, руб. *.

1.8.5. Показатели повышения качества управления производственно-хозяйственной деятельностью, направленной на повышение качества выпускаемой продукции:

сокращение условно-постоянной части накладных расходов, руб.;

увеличение прибыли за счет сокращения всех видов простоев оборудования, руб.

1.8.6. Показатели повышения фондоотдачи за счет лучшего использования производственных фондов и другие показатели технического уровня и качества:

годовой прирост свободного остатка прибыли, полученный за счет экономии денежных средств, предназначенных для платежей за производственные фонды предприятия, руб.

1.9. При определении экономической эффективности единовременных затрат на разработку и внедрение КС УКП (см. обязательное приложение) следует руководствоваться основными положениями «Методики определения экономической эффективности капитальных вложений», утвержденной Госпланом СССР и Госстроем СССР, 1981 г.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТА В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ ОТ ПОВЫШЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ И КАЧЕСТВА ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ

2.1. Годовой эффект в народном хозяйстве от повышения производительности новых средств труда долговременного примене-

* Эти показатели рассчитываются на основе РД 50-269—81.

ния (машин, оборудования, приборов и др.) в рублях следует определять по формуле

$$Э_1=(З_1\cdot\frac{B_2}{B_1}+Э'_{n1}-З_2)\cdot A_2, \qquad (1)$$

где $З_1$ и $З_2$ — приведенные затраты на единицу соответственно базового и нового средства труда, руб.;

$\frac{B_2}{B_1}$ — коэффициент учета роста производительности единицы нового средства труда по сравнению с базовым;

B_1 и B_2 — годовые объемы продукции (работы), производимой при использовании единицы соответственно базового и нового средства труда, нат. ед.;

$Э'_{n1}$ — экономия потребителя на текущих издержках эксплуатации и отчислениях от сопутствующих капитальных вложений за весь срок службы нового средства труда по сравнению с базовым, руб.;

A_2 — годовой объем производства новых средств труда в расчетном году, нат. ед.

Примечание. Величины $З_1$, $З_2$ и $Э'_n$ рассчитываются по «Методике (основные положения) определения экономической эффективности использования в народном хозяйстве новой техники, изобретений и рационализаторских предложений», утвержденной Государственным комитетом СССР по науке и технике, Государственным плановым комитетом СССР, Академией наук СССР, Государственным комитетом СССР по делам изобретений и открытий от 14 февраля 1977 г. № 48/16/13/3.

2.2. С точки зрения теории надежности производительность и эффективность изделий должна рассчитываться с учетом вероятности исправной работы. При расчетах, например, производительности транспортных машин полный объем транспортной работы следует определять по формуле

$$W=У_к\cdot V\cdot T, \qquad (2)$$

где W — полный объем транспортной работы в базовом или оцениваемом периоде, нат. ед.;

$У_к$ — вес коммерческой нагрузки транспортного средства, нат.ед.;

V — средняя скорость движения, км/ч;

T — продолжительность рабочего периода, в ед. времени.

С учетом вероятности исправной работы формула (2) будет иметь вид

$$W=У_к\cdot V\cdot T\cdot P, \qquad (3)$$

где P — вероятность исправной работы.

2.3. Годовой эффект в народном хозяйстве от повышения долговечности новых средств труда долговременного применения (ма-

шин, оборудования, приборов и др.) в рублях следует определять по формуле

$$Э_2=(З_1\cdot\frac{P_1+E_н}{P_2+E_н}+Э'_{п2}-З_2)\cdot A_2, \qquad (4)$$

где $\frac{P_1+E_н}{P_2+E_н}$ — коэффициент учета изменения срока службы нового средства труда по сравнению с базовым;

P_1 и P_2 — доли отчислений от балансовой стоимости на полное восстановление (реновацию) базового и нового средства труда. Рассчитываются как величины, обратные срокам службы средств труда. Сроки службы определяются с учетом морального износа средств труда;

$E_н$ — нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений (0,15).

2.4. Годовой эффект в народном хозяйстве от повышения качества предметов труда (материалы, сырье, топливо), а также средств труда со сроком службы менее одного года в рублях следует определять по формуле

$$Э_3=(З_1\cdot\frac{У_1}{У_2}+Э'_{п3}-З_2)\cdot A_2, \qquad (5)$$

где $У_1$ и $У_2$ — удельные расходы соответственно базового и нового предмета труда в расчете на единицу продукции (работы), выпускаемой потребителем этих предметов труда, нат. ед.

2.5. Годовой эффект в народном хозяйстве от повышения эргономических и экологических свойств продукции следует определять по формуле

$$Э_4=(З_1\cdot\frac{R_2}{R_1}+Э'_{пи}-З_2)\cdot A_2, \qquad (6)$$

где R_1 и R_2 — обобщенный показатель качества продукции, определяемый по РД 50-149—79.

2.6. Показатели надежности, ремонтопригодности, хранимости, транспортабельности продукции и другие определяются и рассчитываются в отраслевых методиках определения эффективности функционирования КС УКП на промышленных предприятиях.

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТА ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

3.1. Годовой эффект от сокращения или ликвидации внутризаводского брака в рублях следует определять по формуле

$$Э_б=\frac{B_2(Б_1-Б_2)}{100}, \qquad (7)$$

где B_2 — объем производства валовой продукции в оцениваемом периоде, руб.;

$Б_1$ и $Б_2$ — удельный вес потерь от внутризаводского брака в базовом и оцениваемом периодах в процентах к общему объему валовой продукции.

3.2. Годовой эффект от сокращения или ликвидации потерь от рекламаций в рублях следует определять по формуле

$$Э_р = \frac{B_2(P_1 - P_2)}{100}, \qquad (8)$$

где P_1 и P_2 — удельный вес потерь от рекламаций в базовом и оцениваемом периодах в процентах к общему объему валовой продукции.

3.3. Годовой эффект от сокращения или ликвидации непроизводительных потерь, не входящих в плановую себестоимость выпускаемой продукции и сокращающих фактическую прибыль предприятия в рублях, следует определять по формуле

$$\Delta П^к_{н.п} = \sum_{i=1}^{J} \sum_{j=1}^{I} \Delta C^к_{ij}, \qquad (9)$$

где $\Delta C^к_{ij} = (C^к_{ij1} - C^к_{ij2})$ — снижение j-х непроизводительных потерь на годовой объем продукции i-го вида в оцениваемом периоде по сравнению с базовым периодом в результате внедрения или функционирования КС УКП, руб.;

$C^к_{ij1}$ и $C^к_{ij2}$ — j-е непроизводительные потери на годовой объем продукции i-го вида в базовом и оцениваемом периодах, руб.;

I — число видов продукции, по которым были допущены непроизводительные потери;

J — число видов непроизводительных потерь.

3.4. Годовой эффект от снижения расходов на подготовку и освоение производства в рублях следует определять по формуле

$$\Delta C^к_{осв} = \sum_{i=1} (C_{i\,осв.см2} \cdot \gamma_{i1} - C_{i\,осв.ф2}), \qquad (10)$$

где

$C_{i\,осв.см1}$ и $C_{i\,осв.см2}$ — плановые (сметные) расходы на подготовку и освоение производства продукции i-го вида в базовом и оцениваемом периодах, руб.;

$C_{i\,осв.ф1}$ и $C_{i\,осв.ф2}$ — фактические расходы на подготовку и освоение производства продукции i-го вида в базовом и оцениваемом периодах, руб.;

$\gamma_{i1} = \frac{C_{i\,осв.см1}}{C_{i\,осв.ф1}}$ — коэффициент превышения (понижения) фактических затрат над плановыми (сметными) затратами на подготовку и освоение производства продукции i-го вида в базовом периоде;

I — количество видов продукции, осваиваемых в оцениваемом периоде.

3.5. Годовой эффект от снижения материальных затрат на производство продукции в результате их использования по назначению и с учетом запланированных уровней показателей качества

предметов и средств труда в рублях следует определять по формуле

$$Э_{м}^{к} = \sum_{i=1}^{I} \sum_{q=1}^{Q} \Delta C_{iq}^{к}, \qquad (11)$$

где $\Delta C_{iq}^{к} = (C_{iq1}^{к} - C_{iq2}^{к})$ — снижение q-х материалов (топлива, энергии, комплектующих и др.) на производство годового объема продукции i-го вида в оцениваемом периоде по сравнению с базовым периодом в результате функционирования КС УКП, руб.;

$C_{iq1}^{к}$ и $C_{iq2}^{к}$ — затраты q-х материалов (топлива, энергии, комплектующих и др.) на годовой объем производства продукции i-го вида в базовом и оцениваемом периодах, руб.;

I — число видов продукции, производимой в оцениваемом периоде;

Q — число видов материалов (топлива, энергии, комплектующих), использованных на производство продукции в оцениваемом периоде

$$C_{iq} = M_{iq} \cdot Ц_{iq};$$

M_{iq} — фактические затраты q-х материалов (топлива, энергии, комплектующих и др.) на производство годового объема продукции i-го вида, нат. ед.;

$Ц_{iq}$ — цена единицы q-го материального ресурса, руб.

3.6. Годовой эффект от снижения трудовых затрат на производство продукции в результате ее бездефектного изготовления и сдачи с первого предъявления в рублях следует определить по формуле

$$Э_{t}^{к} = \sum_{i=1}^{I} \sum_{t=1}^{T} \Delta C_{it}^{к}, \qquad (12)$$

где $\Delta C_{it}^{к}$ — снижение трудозатрат по t-му виду работ на производство годового объема продукции i-го вида в оцениваемом периоде по сравнению с базовым периодом в результате функционирования КС УКП, руб.

$$\Delta C_{it}^{к} = (C_{it1}^{к} - C_{it2}^{к});$$

$C_{it1}^{к}$ и $C_{it2}^{к}$ — трудозатраты по t-му виду работ на производство годового объема продукции i-го вида в базовом и оцениваемом периодах, руб.;

I — число видов продукции, производимой в оцениваемом периоде;

T — число видов работ в оцениваемом периоде

$$C_{it}^{к} = \left(\sum_{v=1}^{V} З_{itv} \cdot Ц_{itv} \right) \cdot A_{i2},$$

$З_{itv}$ — трудозатраты по t-му виду работ на v-й технологической операции на производство единицы i-й продукции, нормо-часов;

$Ц_{itv}$ — часовая тарифная ставка с учетом тарифного коэффициента за выполнение t-ого вида работ по v-й технологической операции при изготовлении единицы i-й продукции, руб.;

A_{i2} — годовой объем производства i-й продукции в оцениваемом периоде, нат. ед.

3.7. Годовой эффект от сокращения условно-постоянной части накладных расходов за счет увеличения объемов производства продукции при повышении надежности оборудования в рублях следует определять по формуле

$$Э_{у} = C_{у}(B_2' - B_1'), \qquad (13)$$

где $C_{у}$ — условно-постоянные накладные расходы на единицу изготавливаемой продукции в базовом периоде до повышения надежности оборудования, руб.;

B_1' и B_2' — годовой объем производства продукции в базовом (до повышения надежности) и в оцениваемом (после повышения надежности оборудования) периодах, нат. ед.

3.8. Годовой эффект от увеличения прибыли за счет увеличения объемов производства продукции при повышении надежности оборудования в рублях следует определять по формуле

$$\Delta П = П(B_2' - B_1'), \qquad (14)$$

где $П$ — прибыль на единицу продукции в оцениваемом периоде, руб.

3.9. Годовой прирост свободного остатка прибыли, полученный за счет экономии денежных средств, предназначенных для платежей за производственные фонды предприятия в рублях, следует определять по формуле

$$\Delta П_{св.ост}^{к} = \left(Ф_1 \cdot \frac{A_2}{A_1} - Ф_2 \right) \cdot E_{н.п.ф}, \qquad (15)$$

где A_1 и A_2 — годовой выпуск продукции в базовом и оцениваемом периодах, нат. ед.;

$Ф_1$ и $Ф_2$ — среднегодовые производственные (основные и оборотные) фонды предприятия в базовом и оцениваемом периодах, руб.;

$E_{н.п.ф}$ — нормативный коэффициент платы за производственные фонды предприятия ($E_{н.п.ф} = 0{,}06$).

3.10. В результате внедрения и функционирования КС УКП

уменьшаются или ликвидируются непроизводительные потери, не входящие в плановую себестоимость выпускаемой продукции (см. формулу (9)).

К числу этих потерь относятся:

сверхплановые потери от реализации низкосортной продукции, оплата штрафов, пени, неустоек, экономические санкции органов Госстандарта и т. п. за поставки продукции низкого (пониженного) качества;

сумма оплаты простоев, вызванных перебоями в снабжении материальными ресурсами запланированной (запроектированной) номенклатуры, сортамента, технического уровня, параметрического ряда и уровня качества всех средств производства;

затраты труда и материалов на исправление забракованной продукции;

затраты труда и материалов на гарантийный ремонт сверх установленных норм;

стоимость испорченного сырья, материалов и готовой продукции;

стоимость недоиспользованных запасных частей оборудования, деталей и узлов изделий, качественно устаревших по тем или иным свойствам, определяющим технический уровень и уровень их качества;

другие j-е потери.

3.11. Внедрение и функционирование КС УКП должно уменьшить относительную величину производственных фондов предприятия за счет снижения удельной капиталоемкости i-й продукции. В результате этого снижения должен быть обеспечен годовой прирост свободного остатка прибыли, определяемый по формуле (15).

4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАТРАТ НА РАЗРАБОТКУ И ВНЕДРЕНИЕ КС УКП НА ПРЕДПРИЯТИИ

4.1. Суммарный годовой экономический эффект предприятия от внедрения и функционирования КС УКП рассчитывается по формуле

$$Э^{\Sigma}=Э_{б}+Э_{р}+\Delta П^{к}_{н.п}+\Delta C^{к}_{осв}+Э^{к}_{м}+Э_{t}+Э_{у}+\Delta П+\Delta П^{к}_{св.ост}. \quad (16)$$

4.2. Основными показателями экономической эффективности затрат на разработку и внедрение КС УКП являются:

коэффициент экономической эффективности затрат;

срок окупаемости затрат.

4.3. Коэффициент экономической эффективности затрат на разработку и внедрение КС УКП рассчитывается по формуле

$$E^{к}_{п}=\frac{Э^{\Sigma}}{K^{к}_{п}} \geqslant E_{н}, \quad (17)$$

где $K^{к}_{п}$ — предпроизводственные единовременные затраты на раз-

работку и внедрение КС УКП, руб. (см. обязательное приложение).

Коэффициент экономической эффективности затрат на разработку и внедрение КС УКП, рассчитываемый по формуле (17), показывает, какая доля суммарного годового экономического эффекта предприятия от внедрения и функционирования этой системы приходится на рубль указанных единовременных затрат.

Если коэффициент $E_{к}^{п}$ равен нормативному коэффициенту экономической эффективности капитальных вложений или превышает его, то КС УКП считается достаточно эффективной.

4.4. Срок окупаемости затрат на разработку и внедрение КС УКП рассчитывается по формуле

$$T_{п}^{к} = \frac{K_{п}^{к}}{Э^{\Sigma}}. \qquad (18)$$

4.5. Обязательным условием при определении экономической эффективности внедрения и функционирования КС УКП являются: сопоставимость всех показателей во времени, по ценам и тарифным ставкам заработной платы, используемым для определения показателей, по элементам затрат.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Обязательное

СОСТАВ ЕДИНОВРЕМЕННЫХ ЗАТРАТ НА СОЗДАНИЕ И ВНЕДРЕНИЕ КС УКП

1. Единовременными затратами на создание и внедрение КС УКП являются **предпроизводственные** затраты $K_{\text{п}}^{\text{к}}$, представляющие собой единовременные расходы на разработку проекта КС УКП для данного предприятия и внедрение этого проекта.

В состав предпроизводственных затрат включаются расходы на научные разработки по создаваемой системе управления на объекте, создание самого проекта КС УКП, включая разработку алгоритмов и программ, привязку типовых проектных решений, программ и решений по отдельным элементам КС УКП к конкретному объекту управления; опытную эксплуатацию системы; разработку и внедрение СТП, инструкций и других руководящих документов по КС УКП; подготовку и переподготовку кадров.

В случае создания КС УКП с использованием типовых проектных решений в предпроизводственные затраты включаются лишь расходы по разработке оригинальных решений для конкретного предприятия и привязке к нему типовых проектных решений.

Предпроизводственные затраты на разработку и внедрение КС УКП как на отдельную подсистему в составе автоматических систем управления производством (АСУП) определяются в соответствии с договором на разработку АСУП или временным ценам, утвержденным Минприбором по разрешению Госкомцен СССР от 23 июня 1975 г.

Предпроизводственные затраты рассчитываются по действующей сметной стоимости научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

2. Необходимые технические средства управления, в том числе и ЭВМ, специально, то есть только для КС УКП, не приобретаются, потому что в случае, когда КС УКП внедряется как подсистема АСУП, названные выше технические средства, являясь средствами АСУП, используются одновременно и как средства управления в КС УКП.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения 3
2. Определение показателей эффекта в народном хозяйстве от повышения технического уровня и качества выпускаемой продукции 5
3. Определение показателей эффекта для предприятия 7
4. Определение показателей экономической эффективности затрат на разработку и внедрение КС УКП на предприятии 11

Приложение. Обязательное. Состав единовременных затрат на создание и внедрение КС УКП 13

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

КС УКП. Определение экономической эффективности функционирования системы на промышленных предприятиях

РД 50-127—84

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

Сдано в наб. 21.05.84 Подп. к печ. 31.07.84 Т—13583 Формат изд. 60×90¹/₁₆
Бумага типографская № 2 Гарнитура литературная Печать высокая 1,0 усл. п. л.
1,0 усл. кр.-отт. 0,76 уч.-изд. л. Тираж 75 000 экз. Зак. 538 Цена 5 коп. Изд. № 8231/4

gost.e-ecolog.ru

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6.