МИНИСТЕРСТВО НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ
И НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ИНСТРУКЦИЯ

ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ НОВОЙ ТЕХНИКИ, ИЗОБРЕТЕНИЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРСКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ

Москва. ЦНИИТЭнефтехим. 1978

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ
И НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ИНСТРУКЦИЯ

ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ НОВОЙ ТЕХНИКИ, ИЗОБРЕТЕНИЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРСКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ

Утверждена приказом Министерства нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР № 29 от 12.01.1978 г.;
согласована с Государственным комитетом Совета Министров СССР по науке и технике;
Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий

Москва. ЦНИИТЭнефтехим. 1978

Инструкцию разработали:
канд. экон. наук Л. К. Десяткина — начальник отдела Уфимского НПЗ им. XXII съезда КПСС, канд. экон. наук Л. Г. Злотникова — доцент МИНХ и ГП им. И. М. Губкина, А. А. Калужский — главный экономист Уфимского завода СС, Л. С. Каллистова — ст. науч. сотрудник ЦНИИТЭнефтехима, В. Ф. Крицков — зав. лабораторией НИИШПа, В. М. Логинова — ст. инж. Московского шинного завода, М. В. Маккавеев — доцент МИНХ и ГП им. И. М. Губкина, Б. С. Мальцева — руководитель БРИЗа ПО «Башнефтехимзаводы», Ю. Г. Мурин — зам. зав. отделом ЦНИИОЭкономика, В. Ф. Малышева — ст. инж. ЦНИИОЭкономика, А. П. Никандров — зав. лабораторией Гипрокаучука, П. Ц. Пфетцер — нач. отдела Уфимского НПЗ им. XXII съезда КПСС, Э. В. Резуненко — зав. лабораторией ЦНИИТЭнефтехима, канд. экон. наук Ю. И. Семин — зав. лабораторией НИИМСКа, И. А. Садчиков — зав. лабораторией ВНИИнефтехима, канд. экон. наук Е. Б. Цыркин — зав. отделом ВНИИнефтехима.

Редакционная комиссия:
Л. Ф. Клименко — начальник отдела Технического управления (председатель комиссии), Ф. С. Богданов — заместитель начальника Планово-экономического управления, А. Г. Тарасов — начальник Управления учета, отчетности и внутриведомственного контроля, канд. техн. наук Г. А. Халуша — заведующий отделом ЦНИИОЭкономика.

© Центральный научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности, 1978 г.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящая «Инструкция по определению экономической эффективности использования в народном хозяйстве новой техники, изобретений и рационализаторских предложений нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности» предназначена для планирования и определения эффективности новой техники, изобретений и рационализаторских предложений на всех уровнях управления в нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности, а также в отраслях, потребляющих продукцию Миннефтехимпрома СССР.

1.2. Расчеты, выполненные на основе данной инструкции, служат основанием для:

— технико-экономического обоснования выбора наилучших вариантов создания и внедрения новой техники;

— отражения показателей экономической эффективности в нормах, нормативах и показателях планов предприятий, организаций, объединений и министерства в целом;

— определения фактической экономической эффективности новой техники, изобретений и рационализаторских предложений;

— установления размера премий за создание и внедрение новой техники, вознаграждений за изобретения и рационализаторские предложения, а также премий за осуществление мероприятий планов по новой технике, внедряемых в порядке заимствования передового опыта;

— совершенствования ценообразования.

1.3. Инструкция разработана на базе:

а) «Методики определения экономической эффективности использования в народном хозяйстве новой техники, изобретений и рационализаторских предложений» (основные положения), утвержденной постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по науке и технике, Госплана СССР, Академии наук СССР, Государственного комитета Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий № 48/16/13/3 от 14.02.77;

б) «Типовой методики определения экономической эффективности капитальных вложений», утвержденной постановлением Госплана СССР, Госстроя СССР и Президиума АН СССР № 40/100/33 от 8 сентября 1969 г.;

в) «Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях», утвержденного Постановлением Совета Министров СССР № 584 от 21 августа 1973 г., именуемого в дальнейшем «Положение».

1.4. Инструкция определения экономической эффективности использования в народном хозяйстве новой техники, изобретений и рационализаторских предложений вводится в действие с момента ее утверждения (14.02.1977 г.) и не распространяется на изобретения и рационализаторские предложения, внедренные до 1 января 1974 г.

По изобретениям и рационализаторским предложениям, которые использованы после 1 января 1974 г. и по которым уже подсчитана экономия и выплачено вознаграждение, перерасчет экономической эффективности не производится.

При определении экономической эффективности по изобретениям и рационализаторским предложениям, использование которых началось после 1 января 1974 г., но расчета экономии не производилось, следует руководствоваться Инструкцией определения экономической эффективности использования в народном хозяйстве новой техники, изобретений и рационализаторских предложений.

1.5. При расчетах экономической эффективности в соответствии с данной Инструкцией к новой технике относятся впервые реализуемые в народном хозяйстве результаты научных исследований и прикладных разработок, содержащие изобретения и другие научно-технические достижения, а также новые и более совершенные технологические процессы производства, орудия и предметы труда, способы организации производства и труда, обеспечивающие при их использовании в соответствии с планами развития науки и техники всех уровней управления повышение технико-экономических показателей производства или решение социальных и других задач развития народного хозяйства.

Порядок отнесения разработок к изобретениям и рационализаторским предложениям определен «Положением».

1.6. Особенностью нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности является выработка широкого ассортимента предметов труда (топлива, масла, смазки, битумы, растворители, сырье для химической промышленности и др.) и средств труда (шины, резинотехнические и асбестотехнические изделия и тому подобное), а также разнообразие потребителей одного и того же продукта.

Разработка и использование новой техники, изобретений и рационализаторских предложений на предприятиях нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности связаны:

— с созданием новых технологических процессов, либо дополнительно включаемых в технологическую схему предприятий, либо заменяющих действующие;

— с созданием новой технологии производства, новых композиций, новых рецептов смешения продукции, новых конструкций, нового оборудования и приборов;

— с организацией дополнительных производств, направленных на интенсификацию процессов (катализаторы, инициаторы) или улучшение качества продукции (присадки и прочие добавки);

— с созданием новых схем автоматизации, механизации, управления производством и др.;

— с совершенствованием действующих производств и технологических процессов в следующих направлениях:

а) повышения их производительности;

б) улучшения качества продукции;

в) снижения удельных расходов сырья, реагентов, катализаторов, растворителей, топлива, энергоресурсов;

г) снижения трудовых затрат;

д) снижения затрат на ремонт и содержание оборудования, а также других условно-постоянных расходов;

е) повышения отборов целевой продукции и снижения потерь в комплексных технологических процессах;

ж) утилизации отходов производства;

з) замены сырья, реагентов, катализаторов, растворителей, оборудования и тому подобные на новые более эффективные виды;

и) и других объектов применения новой техники, изобретений и рационализаторских предложений.

1.7. Расчеты экономического эффекта новой техники производятся на всех стадиях ее создания и использования:

А. Предпроизводственная стадия создания новой техники включает:

— прикладные научные исследования;

— конструирование и проектирование;

— использование и доработку опытного образца, если принято решение об использовании (внедрении).

Б. Стадия промышленного производства и использования новой техники включает:

— техническую подготовку производства;

— освоение производства и использование;

— распространение освоенной новой техники.

На предпроизводственной стадии определяется **прогнозируемая** экономическая эффективность, она служит основанием для включения в планы научно-исследовательских и проектных институтов и планы развития науки и техники.

На стадии промышленного производства и использования новой техники определяется плановая и фактическая эффективность данного вида техники. Последняя является подтверждением эффективности внедренной техники и служит основанием для оценки результатов работы научно-исследовательских и проектных институтов, предприятий. На ее основе уточняется размер фондов экономического стимулирования и вознаграждений коллективам и работникам, участвующим в создании новой техники.

Расчеты экономического эффекта от использования изобретений и рационализаторских предложений производятся при обосновании их целесообразности и использовании в производстве с учетом особенностей, указанных в приложениях 4—22.

1.8. Решение о целесообразности создания и использования новой техники, изобретений и рационализаторских предложений принимается на основе экономического эффекта, определяемого на годовой объем производства новой техники в расчетном году (**годовой экономический эффект**).

За расчетный год принимается:

а) при определении экономического эффекта от использования новой техники — первый год после окончания планируемого (нормативного) срока освоения производства новой техники. Как правило, это второй или третий календарный год серийного выпуска новой продукции или использования новой технологии производства;

б) при определении экономического эффекта от использования изобретений и рационализаторских предложений — первый год их использования (с учетом особенностей, отмеченных в разделе VI Инструкции).

1.9. Для отражения годового экономического эффекта и его составляющих элементов, а также других показателей экономической эффективности новой техники, изобретений и рационализаторских предложений в нормах, нормативах и показателях планов (предприятий, объединений и министерства в целом) расчет соответствующих данных производится по всем годам планируемого периода их производства и эксплуатации.

1.10. Годовой экономический эффект новой техники, изобретений и рационализаторских предложений представляет собой суммарную экономию затрат всех производственных ресурсов (живой труд, материалы, капитальные вложения), которую получает народное хозяйство в результате производства и использования новой техники, изобретений и рационализаторских предложений и которая, в конечном итоге, выражается в увеличении национального дохода.

1.11. При определении годового экономического эффекта в расчетах должна быть обеспечена сопоставимость сравниваемых вариантов новой и базовой техники по объему производимой продукции (работы), фактору времени, социальным последст-

виям и качественным параметрам. В сравниваемых вариантах показатели должны рассчитываться в одинаковых ценах, одинаковыми методами исчисления стоимостных и натуральных показателей.

Если сравниваемые варианты отличаются мощностью, качеством вырабатываемой продукции или другими характеристиками, то их необходимо привести в сопоставимый вид, т. е. уравнять по основным характеристикам путем введения дополнительных затрат в базовый процесс. Пример выравнивания исходных условий приведен в приложении 11.

1.12. Определение годового экономического эффекта от использования новой техники, изобретений и рационализаторских предложений осуществляется по разности приведенных затрат базовой и новой техники. Приведенные затраты производства и использования новой техники, изобретений и рационализаторских предложений представляют собой слагаемое двух величин: себестоимости и нормативной прибыли, исчисленной к капитальным вложениям. Расчет производится по формуле:

$$З = С + Е_н К, \qquad (1)$$

где С — себестоимость единицы продукции, руб.;

$Е_н$ — нормативный коэффициент экономической эффективности;

К — капитальные вложения на единицу продукции, руб.

1.13. Для обеспечения народнохозяйственного подхода к оценке экономической эффективности новой техники в расчетах используется единый нормативный коэффициент, равный 0,15.

1.14. В состав затрат по новой технике включаются все затраты на создание и использование этой техники: исследования, разработка, конструирование, проектирование, создание и испытание опытных образцов, серийное производство, доставка, монтаж, наладка у потребителя и его затраты по использованию этой техники.

При определении затрат на новую технику и изобретения необходимо учитывать их воздействие и влияние на окружающую среду и условия труда. В полные народнохозяйственные затраты необходимо включать расходы на предотвращение возможных отрицательных последствий влияния новой техники на окружающую среду или условия труда.

Если новая техника одновременно с основным назначением обеспечивает улучшение окружающей среды или условий труда, то в суммарных приведенных затратах по базовой технике нужно учесть затраты на мероприятия, способствующие сохранению окружающей среды или условий труда на уровне, предусмотренном санитарными нормами, либо, если это невозможно осуществить, из затрат по новой технике следует вычесть дополнительные затраты, связанные с получением социального эффекта.

1.15. Если капитальные вложения по сравниваемым вариантам осуществляются в течение ряда лет, а также, если текущие издержки или результаты производства вследствие изменения режима работы объекта новой техники существенно меняются по годам эксплуатации, то при определении годового экономического эффекта следует учитывать фактор времени.

Разновременные затраты и результаты производства приводятся к сопоставимому виду через коэффициент приведения α_t, который рассчитывается по формуле

$$\alpha_t = (1+E)^t, \qquad (2)$$

где E — норматив для приведения разновременных затрат, принимаемый равным 0,10;

t — число лет, отделяющее затраты и результаты данного года от начала года приведения (расчетный год).

Затраты и результаты, осуществляемые и получаемые до начала расчетного года, умножаются на коэффициент приведения

$$K_т = K_0(1+E)^t = \alpha_t K_0, \qquad (3)$$

где $K_т$ — капитальные затраты, приведенные к расчетному году, руб.;

K_0 — капитальные затраты данного года, руб.

Если же затраты и результаты осуществляются и получаются после начала расчетного года, то для определения эквивалентных затрат (результатов) они делятся на коэффициент приведения:

$$K = \frac{K_0}{(1+E)^t} = \frac{K_0}{\alpha_t}. \qquad (4)$$

Приведение разновременных затрат и результатов производства используется только в расчетах годового экономического эффекта и не может служить основанием для изменения сметной стоимости объектов новой техники и других плановых показателей.

Значение коэффициентов приведения α_t, рассчитанных по формуле (2), дано в приложении 1.

1.16. При выборе варианта создания и внедрения новой техники показатель годового экономического эффекта является определяющим и оценивается по минимуму приведенных затрат.

Наряду с этим определяются показатели, характеризующие использование отдельных производственных ресурсов и степень их улучшения, которые отражаются в перспективных и текущих планах отрасли, объединений и предприятий.

1.17. Определению влияния новой техники на плановые и отчетные показатели предшествуют расчет и установление цен на новую технику (новую продукцию), в которых отражается народнохозяйственный эффект и происходит его распределение между производителем и потребителем.

1.18. В тех случаях, когда внедрение отдельных объектов новой техники по сложившимся в отрасли условиям, а также в результате необходимости решения социальных, оборонных и других задач не дает непосредственного экономического эффекта или прирост прибыли будет ниже нормативного уровня (ниже 0,15), решение о его включении в план внедрения принимается Миннефтехимпромом СССР по согласованию с Госпланом СССР и Государственным комитетом Совета Министров СССР по науке и технике; при этом затраты обязательно рассчитываются.

II. РАСЧЕТ ГОДОВОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА

2.1. Расчет годового экономического эффекта Э от применения новых или существенно усовершенствованных технологических процессов, оборудования, новых катализаторов, новых средств автоматизации и механизации производства, а также способов организации производства и труда, когда не изменяется качество выпускаемой продукции, производится по формуле

$$Э = (З_с - З_н) \cdot А_н, \qquad (5)$$

где $З_с$, $З_н$ — приведенные затраты единицы продукции (работы), производимой с помощью базовой и новой техники соответственно, руб.;

$А_н$ — годовой объем производства продукции (работы) с помощью новой техники в расчетном году, в натуральных единицах.

Примеры расчета даны в приложениях 4 и 5.

2.2. Если при этом объем производства с помощью нового технологического процесса на данном предприятии превышает объем ранее выпускавшейся продукции, а производство дополнительного ее объема при заменяемой технологии требует иных приведенных затрат по сравнению с базовым вариантом, то расчет годового экономического эффекта осуществляется по формуле

$$Э = (З_с А_с + З_д А_д) - З_н А_н, \qquad (6)$$

где $А_с$ — объем продукции, производимой с помощью базовой техники, натуральные единицы;

$А_д$ — дополнительный объем производства, необходимый для доведения до уровня производства продукции, выпускаемой по новой технологии, натуральные единицы;

$З_д$ — приведенные затраты на единицу дополнительного объема производства продукции по заменяемой технологии расчетного года, руб.

2.3. Расчет годового экономического эффекта от производства и использования средств труда долговременного примене-

ния с новыми качественными характеристиками (производительность, долговечность, издержки эксплуатации и т. д.) производится по формуле

$$Э=\left[З_с\frac{В_н}{В_с}\cdot\frac{Р_с+Е_н}{Р_н+Е_н}+\frac{(И'_с-И'_н)-Е_н(К'_н-К'_с)}{Р_н+Е_н}-З_н\right]\cdot А_н, \quad (7)$$

где $З_с$ и $З_н$ — приведенные затраты единицы соответственно базового и нового средств труда, определяемые по формуле (1), руб.;

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

$В_с$ и $В_н$ — годовые объемы продукции (работы), производимые при использовании единицы соответственно базового и нового средств труда, натуральные единицы;

$\frac{Р_с+Е_н}{Р_н+Е_н}$ — коэффициент учета изменения срока службы нового средства труда по сравнению с базовым;

$Р_с$ и $Р_н$ — доли отчислений на полное восстановление (реновацию) базового и нового средств труда. Рассчитываются как величины, обратные срокам службы средств труда, выраженным в годах, определяемые с учетом их морального износа. При необходимости повышения точности расчетов коэффициенты реновации принимаются согласно данным приложения 2;

$Е_н$ — нормативный коэффициент эффективности, равный 0,15;

$\frac{(И'_с-И'_н)-Е_н(К'_н-К'_с)}{Р_н+Е_н}$ — экономия потребителя на текущих издержках эксплуатации и отчислениях от сопутствующих капитальных вложений за весь срок службы нового средства труда по сравнению с базовым, руб.;

$К'_с$ и $К'_н$ — сопутствующие капитальные вложения потребителя (капитальные вложения без учета стоимости рассматриваемых средств труда) при использовании базового и нового средств труда в расчете на объем продукции (работы), производимой с помощью нового средства труда, руб.;

$И'_с$ и $И'_н$ — годовые эксплуатационные издержки потребителя при использовании им базового и нового средств труда в расчете на объем продукции (работы), производимой с помощью нового средства труда, руб.*;

$А_н$ — годовой объем производства новых средств труда в расчетном году, натуральные единицы.

Пример расчета дан в приложении 6.

2.4. Если внедрение и использование новой техники, изобретений и рационализаторских предложений осуществляется на нескольких предприятиях или сферах применения, то экономический эффект Э рассчитывается как суммарный эффект по всем предприятиям и сферам применения по формуле

$$Э = \sum_{i=1}^{n} Э_i A_i, \qquad (8)$$

где n — число предприятий или сфер, потребляющих новую технику в расчетном году;

$Э_i$ — годовой экономический эффект на единицу новой техники на каждом предприятии или в каждой из сфер потребителя, руб.;

$А_i$ — годовой объем производства или потребления на каждом предприятии или в каждой из сфер, натуральные единицы.

2.5. Расчет годового экономического эффекта от производства и использования новых или усовершенствованных предметов труда, обеспечивающих сокращение материалоемкости, затрат на эксплуатацию и содержание производственных фондов и других показателей, а также средств труда со сроком службы менее одного года производится по формуле

$$Э = \left[З_с \frac{У_с}{У_н} + \frac{(И'_с - И'_н) - Е_н(К'_н - К'_с)}{У_н} - З_н \right] \cdot А_н, \qquad (9)$$

где $У_н$, $У_с$ — соответственно удельные расходы нового и базового предметов труда в расчете на единицу продукции (работы), выпускаемой потребителем, натуральные единицы;

$И'_н$, $И'_с$ — затраты на единицу продукции (работы), выпускаемой потребителем при использовании соответственно нового и базового предметов труда без учета их стоимости, руб.;

---

* В составе издержек учитывается только часть амортизационных отчислений, предназначенных на капитальный ремонт средств труда (т. е. без учета средств на реновацию), а также амортизационные отчисления по сопутствующим капитальным вложениям потребителя.

$К'_н$, $К'_с$ — капитальные затраты у потребителя при использовании им нового и базового предметов труда (сырье, материалы и т. д.) в расчете на единицу продукции (работы), вырабатываемой с применением нового предмета труда, руб.;

$А_н$ — годовой объем производства нового предмета труда в расчетном году, натуральные единицы.

Примеры расчета приведены в приложении 7.

2.6. Расчет годового экономического эффекта от производства новой продукции или продукции повышенного качества (с более высокой ценой) для удовлетворения нужд населения; новой продукции, не имеющей аналога и продукции повышенного качества, производимой на основе использования изобретений и рационализаторских предложений, а также от организации новых производств на основе использования технологических отходов, определяется по формуле

$$Э = (П — Е_н К) \cdot А_н, \qquad (10)$$

где Э — годовой экономический эффект от производства новой продукции для удовлетворения нужд населения или продукции повышенного качества, руб.;

П — прибыль от реализации единицы новой продукции или прирост прибыли ($П_2 — П_1$) от реализации продукции повышенного качества, руб.;

К — удельные капитальные вложения на производство новой продукции или дополнительные удельные капитальные вложения, связанные с повышением качества продукции, руб.;

$Е_н$ — нормативный коэффициент эффективности (0,15);

$А_н$ — годовой объем новой продукции или продукции повышенного качества в расчетном году, натуральные единицы.

Пример расчета по формуле (10) приведен в приложениях 19 и 22.

Примечания.

2.П.1. Расчеты на всех этапах определения экономической эффективности новой техники, согласованные с основными потребителями продукции, подписываются руководителями предприятий и организаций-разработчиков и изготовителей этой техники, а также руководителями их плановых и экономических служб.

При этом под основными потребителями понимаются:

— предприятие (организация), если оно потребляет не менее 10% продукции, произведенной на базе использования новой техники, изобретений, рационализаторских предложений;

— всесоюзное промышленное объединение или другой равнозначный орган, если подчиненные ему предприятия (органи-

зации) потребляют не менее 20% продукции, произведенной на базе использования новой техники, изобретений, рационализаторских предложений;

— министерство или ведомство, если подчиненные ему предприятия (организации) потребляют не менее 25% продукции, произведенной на базе новой техники, изобретений, рационализаторских предложений.

2.П.2. Расчеты годового экономического эффекта, выполненные для определения размера премий, утверждаются:

а) в случае выплаты премий из централизованного фонда министерства за работы, выполненные по плану новой техники министерства или в соответствии с выданными министерством заказ-нарядами, руководством министерства, по представлению Технического и Планово-экономического управлений;

б) в случае выплаты премий из фондов всесоюзных промышленных объединений, Главнефтехимпрома УССР, Миннефтехимпрома АзССР за работы, выполненные по планам новой техники указанных организаций или в соответствии с выданными ими заказ-нарядами, руководством соответствующего всесоюзного промышленного объединения, Главнефтехимпрома УССР, Миннефтехимпрома АзССР. При этом расчет годового экономического эффекта в сумме свыше 1,0 млн. руб. согласовывается с Техническим и Планово-экономическим управлениями и Управлением учета, отчетности и внутриведомственного контроля;

в) в случае выплаты премий из средств, находящихся в распоряжении организаций и предприятий, руководителями этих организаций и предприятий. При этом расчет годового экономического эффекта в сумме свыше 0,2 млн. руб. согласовывается с соответствующим по подчиненности всесоюзным промышленным объединением, Главнефтехимпромом УССР, Миннефтехимпромом АзССР.

2.П.3. При годовом экономическом эффекте новой техники свыше 2,0 млн. руб. расчет, выполненный в соответствии с п.2.П.2 настоящей Инструкции, согласовывается Министерством с Государственным комитетом Совета Министров СССР по науке и технике.

2.П.4. Расчеты годового экономического эффекта от использования изобретений и рационализаторских предложений, выполняемые для выплаты авторского вознаграждения, утверждаются в порядке, установленном приказом Миннефтехимпрома СССР № 758 от 06.10.77 г.

2.П.5. В случае, если расчет годового экономического эффекта по новой технике является основанием для выплаты авторского вознаграждения за изобретения или рационализаторские предложения согласно п.6.3. настоящей Инструкции, он утверждается в порядке, предусмотренном п.2.П.4. этой Инструкции.

2.П.6. При разногласиях по расчету экономического эффекта от использования новой техники, изобретений, рационализаторских предложений, реализуемых на предприятиях нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности:

а) разногласия между организацией-разработчиком и предприятием-изготовителем решаются в порядке, указанном в п.2.П.2. настоящей Инструкции;

б) разногласия между изготовителями и основными потребителями, если они подчинены Миннефтехимпрому СССР, решаются Миннефтехимпромом СССР;

в) разногласия между изготовителями, подчиненными Миннефтехимпрому СССР, и основными потребителями, подчиненными другим министерствам (ведомствам) решаются совместно Миннефтехимпромом СССР с заинтересованными министерствами (ведомствами); если согласованных решений не получено — Государственным комитетом Совета Министров СССР по науке и технике для расчетов по объектам новой техники.

III. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИСХОДНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ РАСЧЕТА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

База для сравнения.

3.1. Выбор базового варианта для сравнения осуществляется в зависимости от стадии и назначения расчетов экономического эффекта.

3.2. На предпроизводственной стадии, т. е. при расчетах прогнозируемой народнохозяйственной экономической эффективности, в качестве базы для сравнения принимается лучшая по своим параметрам техника: запроектированная или находящаяся в стадии завершения, а также запатентованная в СССР и других странах. В случае отсутствия проектных разработок в СССР и невозможности использования зарубежного опыта в качестве базы сравнения принимаются показатели лучшей техники, имеющейся в СССР.

3.3. На стадии промышленного производства и использования новой техники, т. е. при расчетах плановой или фактической экономической эффективности, в качестве базы для сравнения принимаются технико-экономические показатели заменяемой техники.

При этом следует учитывать плановые изменения себестоимости, удельных капитальных затрат, норм расхода, которые произойдут к моменту внедрения новой техники в результате текущего совершенствования производства — улучшения использования производственных мощностей, сырья, устранения потерь, выявления и реализации резервов производства, рационализации и другие.

3.4. При использовании новой техники, изобретений и рационализаторских предложений на нескольких предприятиях или в

нескольких сферах база сравнения принимается индивидуально по каждому предприятию или сфере потребления.

В связи с разнообразием потребителей продукции отрасли расчеты могут проводиться по данным основных потребителей относительно не менее 30% продукции, изготовленной на базе использования новой техники, изобретений, рационализаторских предложений. Полученные средние данные об изменении себестоимости и удельных капитальных вложений (разность приведенных затрат) умножаются на весь годовой выпуск продукции в расчетном году.

Капитальные вложения.

3.5. При расчетах годового экономического эффекта в составе капитальных вложений изготовителей и потребителей техники учитываются как непосредственные капитальные вложения, включающие затраты в соответствии с Методическими указаниями к составлению плана развития народного хозяйства СССР Госплана СССР, так и другие единовременные затраты, необходимые для создания и использования техники, независимо от источников их финансирования. К таким затратам относятся:

— затраты на предпроизводственной стадии включают затраты на научные исследования и испытания, осуществляемые в лабораториях, на опытных и опытно-промышленных установках (в том числе в опытных цехах, находящихся на балансе промышленных предприятий), затраты на опытно-конструкторские работы и работы, связанные с внедрением и освоением новой техники в производстве;

— затраты на приобретение, доставку, монтаж, демонтаж, техническую подготовку, наладку и освоение производства;

— стоимость необходимых производственных площадей и других элементов основных фондов, непосредственно связанных с производством и использованием новой и базовой техники;

— имеющиеся в наличии производственные фонды предприятий, используемые для производства новой техники;

— затраты на технические мероприятия и установки, предотвращающие отрицательные последствия влияния эксплуатации техники на природную среду (предотвращение загрязнения окружающей среды), а также условия труда (снижение производственного шума, предотвращение травматизма);

— затраты на пополнение оборотных средств, связанные с созданием и использованием новой техники;

— убыток (+) или прибыль (—) от производства и реализации продукции в период освоения производства, предшествующий расчетному году.

3.6. Суммарные капитальные вложения могут быть определены по формуле

$$К_п = К + К_п + К_0 \pm \Delta П, \qquad (11)$$

где $К_н$ — капитальные вложения на создание и производство новой техники, руб.;

$К$ — непосредственные капитальные вложения в новую технику, руб.;

$К_п$ — затраты на предпроизводственной стадии на разработку новой техники, руб.;

$К_0$ — затраты на прирост оборотных средств, связанных с вводом новой техники, руб.;

$\Delta П$ — прибыль или убыток от производства и реализации продукции в период освоения производства, предшествующий расчетному году, руб.

На единицу новой техники предпроизводственные затраты распределяются равномерно

$$К_п^е = \frac{К_п}{А_н}, \qquad (12)$$

где $А_н$ — объем производства новой техники в расчетном году, натуральные единицы;

$К_п$ — затраты на разработку новой техники, руб.

При расчете годового экономического эффекта от новых уникальных технологических процессов (установок) предпроизводственные затраты учитываются исходя из количества намечаемых к внедрению процессов (установок) и распределяются по формуле

$$К_{пу} = \frac{К_п}{У}, \qquad (13)$$

где $К_{пу}$ — предпроизводственные затраты, относимые на одну технологическую установку, руб.;

$У$ — число внедренных технологических установок в планируемом периоде, натуральные единицы.

Если результаты научно-исследовательских, опытно-конструкторских и проектных работ, связанных с созданием новой техники (работ) на уровне открытий, дадут возможность в будущем значительно расширить масштабы их применения, то на рассматриваемое мероприятие по новой технике следует относить только часть соответствующих затрат, определяемых экспертным путем.

3.7. Непосредственные капитальные вложения при наличии проекта определяются на основе сметно-финансового расчета; на более ранних стадиях — укрупненно, используя аналоги, проектные нормы.

3.8. При расчете размеров капитальных вложений стоимость приобретаемого оборудования, средств автоматизации и механизации определяется по действующим прейскурантам.

Стоимость монтажных работ устанавливается по отдельным сметам или принимается условно на основе проектных данных в отрасли. Стоимость строительных работ (изготовление фун-

даментов, строительство зданий и т. д.) определяется специальным расчетом по отдельным конструктивным элементам.

3 9. Если внедрение новой техники связано с усовершенствованием и реконструкцией действующих процессов, то в сумму капитальных вложений включается стоимость демонтажа действующего оборудования.

При проведении реконструкции до истечения срока амортизации установок необходимо определить величину недоамортизированной части и приплюсовать ее к суммарным капитальным вложениям.

Недоамортизированная часть стоимости ликвидируемого оборудования определяется по формуле

$$К_{на} = К_{л} (1 — АТ) , \qquad (14)$$

где $К_{на}$ — недоамортизированная часть стоимости ликвидируемого оборудования, руб.;

$К_{л}$ — первоначальная стоимость ликвидируемого оборудования, руб.;

А — годовая норма амортизации на реновацию;

Т — число лет, которое проработало ликвидируемое оборудование.

Таким образом, при расчетах экономического эффекта в стоимость реконструированной установки (технологического узла, блока, цеха и т. д.) следует включать:

стоимость основных фондов действующей установки (или ее части)	(+)
стоимость ликвидируемой части установок	(—)
недоамортизированную часть стоимости ликвидируемого оборудования	(+)
стоимость лома недоамортизированной части ликвидируемого оборудования	(—)
капитальные вложения на реконструкцию	(+)

3.10. При определении размера капитальных вложений в новую технику на предпроектной стадии используется метод аналогии и сравнения, т. е. проектные разработки близких по технологической схеме и аппаратурному оформлению технологических установок и производств. В стоимость последних вносятся коррективы с учетом особенностей нового процесса, изменения его параметров (температуры, давления, скорости реакции, количества стадий и аппаратов и т. д.). При этом, если район предполагаемого строительства нового процесса и установки-аналога не совпадают, то необходимо внести коррективы в стоимость строительно-монтажных работ с учетом районного коэффициента.

3.11. Если единичная мощность нового процесса и процесса-аналога различны, то в нефтепереработке и нефтехимии капитальные вложения, определяемые согласно пункту 3.5, могут

корректироваться в соответствии с изменением мощности по формуле

$$K_2 = K_1 \left(\frac{M_2}{M_1} \right)^{П}, \qquad (15)$$

где M_1 — проектная мощность установки меньшей мощности, натуральные единицы;

M_2 — проектная мощность укрупненной установки, натуральные единицы;

K_1 — капитальные вложения в установку M_1, руб.;

K_2 — капитальные вложения в установку M_2, руб.;

П — показатель зависимости капитальных вложений от мощности процесса (установки).

Значение показателей «П» для предприятий, связанных с переработкой нефти и нефтехимического сырья, приведены в приложении 3.

3.12. Так как технологические процессы значительно отличаются по размеру потребляемых услуг, при расчете капитальных вложений необходимо учитывать соответствующую долю подсобно-вспомогательного хозяйства. Его доля по отношению к стоимости технологических установок определяется по проектным нормам.

3.13. Удельные капитальные затраты на единицу продукции, получаемой с помощью новой техники (тоже базовой), определяются согласно методикам по расчету фондоемкости в подотраслях Миннефтехимпрома СССР.

Расчет себестоимости.

3.14. Себестоимость продукции рассчитывается в каждой подотрасли Миннефтехимпрома СССР согласно принятой методике по планированию, учету и калькулированию себестоимости продукции на предприятиях.

В расчетах себестоимости потребляемое сырье, вспомогательные материалы, энергия оцениваются в зависимости от вида рассчитываемого эффекта: при определении экономического эффекта на предпромышленной стадии — по перспективной себестоимости (цене), на стадии промышленного производства и внедрения — по плановым или фактическим данным.

Нормы расхода материально-технических средств определяются на основе технологического расчета или по аналогии с проектами близких процессов с корректировкой их в соответствии с изменением технологических параметров.

Нормы расхода базового процесса также должны быть скорректированы в соответствии с их снижением во времени и приведены к году внедрения нового процесса.

Потребная численность обслуживающего персонала и фонд заработной платы определяются согласно отраслевым инструкциям по труду.

Цеховые, общезаводские и прочие производственные расходы, а также расходы на освоение (включаемые в себестоимость) определяются укрупненно по отраслевым нормам и отраслевым инструкциям по калькулированию продукции.

3.15. При определении фактического экономического эффекта новой техники используются данные отчетных калькуляций и сводного учета затрат, отражающих реально сложившиеся затраты и объемы производства.

3.16. При выработке на одном и том же оборудовании нескольких видов полуфабрикатов и изделий и при распределении общей экономии материальных, энергетических и других затрат пропорционально выработке каждого вида изделия, в расчетах себестоимости их распределение производится по плановым нормативам.

IV. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ И КАПИТАЛЬНЫХ ЗАТРАТ У ПОТРЕБИТЕЛЯ

4.1. Эффективность от использования потребителем продукции повышенного качества определяется на основе дифференцированного учета ее влияния на эксплуатационно-технические показатели работы технических средств (машины, оборудование, агрегаты, транспортные средства и т. д.), в которых данная продукция используется.

Экономия затрат от использования новой техники, как правило, образуется у потребителя в результате снижения удельного расхода продукта, увеличения его срока службы, увеличения ресурса работы и др.

В конечном итоге это обеспечивает потребителю снижение себестоимости изделия или производимой работы и уменьшение потребности в капитальных вложениях.

4.2. Состав статей себестоимости, способы их расчета и методы калькулирования принимаются в соответствии с утвержденными отраслевыми инструкциями по планированию, учету и калькулированию себестоимости продукции в отраслях-потребителях.

4.3. Расчеты снижения себестоимости продукции и капитальных затрат могут проводиться только по тем затратам, которые изменяются в связи с применением новой техники.

4.4. Если новый (или улучшенный) продукт используется в тех же машинах, оборудовании и приборах, что и заменяемый, то экономия эксплуатационных затрат у потребителя определяется по изменяющимся статьям себестоимости работ потребителя. При этом влияние прочих факторов на показатели работы изделия должно быть исключено.

4.5. Во избежание двойного учета затрат на продукт (в сфере производства и сфере потребления) при расчете народнохозяйственной эффективности от повышения качества предметов

труда, их стоимость не включается в эксплуатационные затраты потребителя.

V. ОТРАЖЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА НОВОЙ ТЕХНИКИ В ПЛАНОВЫХ И ОТЧЕТНЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ ПРЕДПРИЯТИЙ ОТРАСЛИ

5.1. Для отражения годового экономического эффекта, а также составляющих его элементов и других показателей эффективности новой техники, изобретений и рационализаторских предложений в показателях, нормах и нормативах, применяемых при разработке пятилетних и годовых планов, расчет экономического эффекта ведется на плановые объемы новой техники каждого года пятилетки.

Результаты расчетов учитываются в соответствующих показателях планов, а также в балансах трудовых, материальных и финансовых ресурсов.

Показатели эффективности новой техники в планах предприятий, объединений и министерства учитываются в течение всего периода, в котором новая техника обеспечивает повышение технико-экономических показателей производства или решение социальных и других задач развития народного хозяйства (но не более двух сроков действия аттестации качества продукции — 6 лет).

5.2. Расчет показателей плана производства осуществляется в соответствии с Методическими указаниями к разработке государственных планов развития народного хозяйства СССР, утвержденными Госпланом СССР и Министерством нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР.

5.3. Экономия на плановый период по сравнению с базисным отражается в следующем порядке: экономия (перерасход) сырья, материалов, топлива и энергии на единицу выпускаемой продукции отражается в изменении материальных нормативов, методика расчета которых для отрасли рассматривается в разделах «Материальные балансы...» и «Разработка и применение в планировании норм расхода...», а для предприятий — в разделах «Разработка норм и нормативов» и «Определение потребности в основных материальных ресурсах». Экономия (перерасход) трудовых ресурсов отражается в изменении трудовых нормативов, трудоемкости, представляющих собой снижение затрат труда в человеко-часах или среднегодовых работников на единицу продукции. Учитывая, что показатель трудоемкости представляет собой величину, обратную показателю выработки продукции на одного работающего, расчет нормативной трудоемкости целесообразно осуществлять исходя из планируемого роста производительности труда в результате использования новой техники. Способы такого расчета для отрасли рассматриваются

в разделах «Планирование труда и кадров», а для предприятий — в разделах «Разработка плана по труду и кадрам», «Нормативная база».

Экономия (перерасход) капитальных вложений отражается в изменении нормативов фондоемкости и удельных капитальных вложений, методика расчета которых рассматривается в соответствующих разделах Методических указаний.

5.4. Результаты реализации плановых мероприятий по новой технике отражаются в основных хозрасчетных показателях работы предприятий, объединений и министерства. Эти результаты определяются по отдельным мероприятиям и плану в целом. Расчет производится по показателям, приведенным в табл. 1.

Планируемый (фактический) прирост балансовой прибыли от производства новой продукции определяется по формуле

$$\Delta П_t = (Ц_t - С_t) \cdot А_t - Ц_c - С_c) А_c, \qquad (16)$$

где $Ц_t$ и $С_t$ — оптовая цена (без налога с оборота) и себестоимость производства единицы новой продукции в t-м планируемом году, руб.;

Таблица 1

Показатели	Условные обозначения	Базовая (заменяемая) техника	Новая техника			
			Плановая		Отчетная (фактическая)	
			всего	Экономия (+) перерасход (—), в том числе по изобретениям	всего	Экономия (+) перерасход (—), в том числе по изобретениям
Количество выпускаемой продукции (работ)	А					
Цена единицы продукции	Ц					
Себестоимость продукции (работ)	С					
Прибыль	П					
Капитальные вложения, необходимые для реализации мероприятия	К					
Производительность труда по валовой продукции	$В_в$					
Условное высвобождение работающих	Ч					
Удельный расход материалов и энергии (по основным видам)	Н					
Производительность единиц оборудования	В					
Срок службы оборудования	$Т_с$					
Рентабельность	П/К					

$Ц_с$ и $С_с$ — оптовая цена (без налога с оборота) и себестоимость производства единицы заменяемой продукции в году, предшествующем внедрению новой техники, руб.;

$А_t$ и $А_с$ — объем производства новой продукции в t-м планируемом году и заменяемой продукции в году, предшествующем внедрению новой техники, натуральные единицы.

5.5. Если при формировании плана оптовая цена новой продукции $Ц_н$ не установлена, то в расчетах принимается цена, определяемая по действующим методикам определения оптовых цен на новую продукцию производственно-технического назначения.

5.6. Объем реализуемой продукции рассчитывается в оптовых ценах предприятия по действующим прейскурантам цен.

5.7. Себестоимость продукции, стоимость основных фондов в зависимости от цели расчета (плановая или фактическая) принимается по плановым или фактическим (отчетным) данным предприятий.

В комплексных производствах результатом проведения мероприятий по новой технике могут быть увеличение выработки, изменение качества или других технико-экономических показателей полуфабрикатов, т. е. улучшение показателей или усовершенствование отдельных стадий производства.

В любом случае расчеты проводятся по конечному результату, т. е. в каждом случае необходимо определить как изменится товарная продукция предприятия, затраты на производство, а отсюда и прибыль и другие технико-экономические показатели.

5.8. Планируемое (фактическое) снижение себестоимости (прирост прибыли) от внедрения новой технологии, механизации и автоматизации, научной организации труда определяется по формуле

$$\Delta С_t = (С_с - С_t) \cdot А_t, \qquad (17)$$

где $С_t$ и $С_с$ — себестоимость единицы продукции до и после внедрения мероприятия по новой технике.

5.9. Планируемое (фактическое) уменьшение трудовых затрат может определяться либо путем расчета снижения трудоемкости продукции, либо путем расчета относительного высвобождения численности работающих по одной из следующих формул:

$$\Delta Ч_t = (t_с - t_t) \cdot А_t, \qquad (18)$$

где $\Delta Ч_t$ — относительное высвобождение работающих в t-м планируемом году, чел.;

t_t и $t_с$ — трудоемкость единицы продукции до и после внедрения мероприятия по новой технике, чел.

$$\Delta Ч_t = \frac{Ц_п \cdot A_t}{B_{вс}} - \frac{Ц_н \cdot A_t}{B_{вt}}, \qquad (19)$$

где $B_{вс}$ и $B_{вt}$ — уровень производительности труда до внедрения новой техники и в t-м планируемом году, руб/чел.

5.10. Планируемая (фактическая) экономия капитальных вложений определяется по формуле

$$\Delta K_э = \left(K_с \frac{B_п}{B_с} - K_н\right) \cdot A_н, \qquad (20)$$

где $\Delta K_э$ — планируемая (фактическая) экономия капитальных вложений на расчетный год внедрения новой техники, руб.;

$K_с$ и $K_н$ — удельные капитальные вложения в базовую и новую технику, руб/натуральные единицы;

$B_с$ и $B_п$ — годовой объем продукции, производимой при использовании базовой и новой техники, натуральные единицы;

$A_н$ — годовой объем производства продукции в варианте новой техники в расчетном году, натуральные единицы.

5.11. Экономия материальных затрат определяется раздельно по видам используемых материальных ресурсов по формулам

$$\Delta C_t = \sum H_c \cdot Ц_c \cdot A_t - \sum H_t \cdot Ц_t \cdot A_t, \qquad (21)$$

где $H_с$ и H_t — норма расхода материала каждого вида до и после проведения мероприятия по новой технике;

$Ц_с$ и $Ц_t$ — цена единицы каждого вида материала, используемого в базовой и новой технике;

в том числе в результате сокращения норм расхода (без учета изменения цен)

$$\Delta C_t = \sum H_c \cdot Ц_c \cdot A_t - \sum H_t \cdot Ц_c \cdot A_t. \qquad (22)$$

5.12. Срок окупаемости капитальных вложений, планируемых на внедрение новой техники, и дополнительных капитальных вложений рассчитываются по формулам

$$T = \frac{K_п}{П_t} \qquad (23) \qquad T^1 = \frac{K_{доп}}{\Delta П_t}, \qquad (24)$$

где T и T^1 — срок окупаемости планируемых и дополнительных капитальных вложений, лет;

$П_t$ и $\Delta П_t$ — планируемая и дополнительная (по сравнению с базовой техникой) прибыль от реализации годового объема новой техники на планируемый t-й год производства, руб.

Пример расчета изменения плановых показателей предприятия при внедрении мероприятий по новой технике приведен в приложении 10.

5.13. При составлении плана и по его выполнению определяется сводный хозрасчетный эффект от выпуска и использования новой техники по всем мероприятиям плана. Он рассчитывается по формуле

$$Э_х = \sum \Delta П_t - Е_н \sum \Delta К, \qquad (25)$$

где $Э_х$ — сводный хозрасчетный эффект от производства и использования новой техники в t-м планируемом году, руб.;

$\sum \Delta П_t$ — прирост прибыли от всех мероприятий по плану новой техники в t-м планируемом году, руб.;

$\sum \Delta К$ — дополнительные капитальные вложения на все мероприятия по плану новой техники t-го года, руб.;

$Е_н$ — нормативный коэффициент эффективности (0,15).

Хозрасчетный эффект рассчитывается и по каждому мероприятию.

5.14. Плановое (фактическое) влияние новой техники на прирост балансовой прибыли предприятия (объединения, министерства) определяется по формуле

$$а_t = \frac{\sum \Delta П}{\Delta П_б}, \qquad (26)$$

где $а_t$ — удельный вес прироста прибыли в t-м планируемом году за счет новой техники в общем приросте балансовой прибыли предприятия, объединения, министерства, %;

$\sum \Delta П$ — прирост прибыли (снижение себестоимости) от всех мероприятий по плану новой техники в t-м планируемом году, руб.;

$\Delta П_б$ — прирост балансовой прибыли предприятия, объединения, министерства в t-м году, руб.

5.15. Плановое (фактическое) влияние новой техники на повышение производительности труда на предприятии, в объединении, министерстве определяется по формуле

$$В_{ч_t} = \left[\frac{Ц_1}{Ч_{t-1} - \sum \Delta Ч_t} : \frac{Ц_1}{Ч_{t-1}} - 1 \right] \cdot 100, \qquad (27)$$

где $В_{ч_t}$ — процент роста производительности труда за счет внедрения новой техники в t-м планируемом году;

$Ц_1$ и $Ч_{t-1}$ — объем товарной продукции предприятия, объединения, министерства (руб.) и среднесписочная численность промышленно-производственного персонала в году, предшествующем внедрению новой техники (чел.);

Таблица 2

Мероприятие	Объем внедрения в планируемом году, натуральные единицы	Капитальные вложения, тыс. руб.		Экономия от снижения себестоимости, тыс. руб. (ΔC)	Прирост прибыли, тыс. руб. ($\Delta П$)	Относительное высвобождение работающих, чел.		Срок окупаемости		Хозрасчетный экономический эффект ($Э_х$)
		планируемые ($К_н$)	дополнительные ($\Delta К$)			в планируемом году ($\Delta Ч_t$)	в расчете на год ($\Delta Ч$)	планируемых капитальных вложений ($Т$)	дополнительных капитальных вложений ($Т'$)	

Примечание. Во всех строках указать «в том числе за счет использования изобретений».

$\sum \Delta Ч_t$ — планируемое уменьшение численности промышленно-производственного персонала (условное высвобождение работающих) за счет внедрения новой техники в t-м планируемом году, чел.

Результаты расчетов сводятся в таблицу, которая составляется по годам планируемого периода (табл. 2).

VI. ОСОБЕННОСТИ РАСЧЕТА ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРСКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ РАЗМЕРОВ АВТОРСКОГО ВОЗНАГРАЖДЕНИЯ

6.1. Размер авторского вознаграждения за изобретения и рационализаторские предложения определяется на основе экономического эффекта, рассчитанного на годовой объем их использования. Экономический эффект рассчитывается:

а) по изобретениям — в течение первых пяти календарных лет. При этом изобретения, использование которых началось в первом полугодии, считаются использованными с 1 января данного года, а изобретения, использование которых началось во втором полугодии, — с 1 января следующего года;

б) по рационализаторским предложениям — в течение первых двух лет с начала их использования*. При этом рационализаторские предложения, использование которых началось до 15 числа месяца внедрения, считаются использованными с 1 числа данного месяца, а рационализаторские предложения, использование которых началось после 15 числа месяца внедрения, — с 1 числа следующего месяца.

Если изобретение или рационализаторское предложение используется менее года, то экономический эффект рассчитывается за период фактического их использования.

Примечание:

6. П. 1. Расчеты экономических эффектов от использования изобретений и рационализаторских предложений для выплаты

* Смотри пункт 6.17.

авторского вознаграждения выполняются предприятиями (организациями) в соответствии с Инструкцией о порядке выплаты вознаграждения за открытия, изобретения и рационализаторские предложения, утвержденной 15 января 1974 г. Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий и приказом Миннефтехимпрома СССР № 758 от 06.10.77 г.

6.2. В случае, если изобретение или рационализаторское предложение использовано на нескольких предприятиях в течение одного расчетного года в различное время, то экономия исчисляется за двенадцать месяцев, начиная со дня начала использования предложения на первом предприятии.

Если предложение используется на нескольких объектах предприятия (установках, цехах, участках, машинах и т. д.) в различные сроки, то началом использования считается внедрение предложения на первом объекте.

6.3. Если изобретение или рационализаторское предложение является основой объекта техники или его основного элемента*, то экономический эффект от изобретения или рационализаторского предложения рассчитывается как эффект данного объекта техники в целом.

В случае, когда изобретение или рационализаторское предложение является элементом объекта техники, обеспечивающим лишь часть эффекта, то экономический эффект от использования изобретения или рационализаторского предложения рассчитывается следующим образом:

а) при возможности выделения затрат и результатов, связанных непосредственно с использованием изобретения или рационализаторского предложения, — как самостоятельный экономический эффект данного элемента объекта техники;

б) при невозможности выделения затрат и результатов, связанных непосредственно с использованием изобретения или рационализаторского предложения, — как доля экономического эффекта всего объекта техники, определяемая экспертной комиссией; состав комиссии назначается руководителем предприятия или вышестоящей организацией.

6.4. Если в одном объекте техники совместно используются несколько изобретений и рационализаторских предложений, то определение доли экономического эффекта каждого изобретения и предложения в общем экономическом эффекте производится экспертной комиссией.

В таком же порядке определяется доля экономического эффекта в случае совместного использования в объекте техники нескольких изобретений наряду с изобретениями, являющимися его основой или основным элементом. При этом расчет эконо-

---

* Основные элементы определяются Министерством или по его поручению соответствующей головной организацией.

мического эффекта осуществляется в порядке, указанном в пунктах 6,3а и 6.3б настоящей Инструкции.

6.5. В любом случае сумма экономических эффектов от совместного использования изобретений или (и) рационализаторских предложений не должна превышать экономического эффекта, получаемого от объекта в целом.

6.6. Если внедрение изобретения или рационализаторского предложения изменяет затраты при изготовлении или использовании продукции, то годовая экономия определяется с учетом изменения затрат у изготовителя и потребителя продукции. Расчет экономического эффекта осуществляется по формулам (7) и (9) данной Инструкции.

Если внедрение и использование новой техники, изобретений и рационализаторских предложений создает экономический эффект не в процессе изготовления продукции (станок, машина, материал и т. п.), а при ее применении, то экономический эффект исчисляется по максимальному количеству продукции, потребляемой в расчетном году.

Если невозможно установить максимальное количество продукции, используемой в расчетном году, допускается исчисление экономического эффекта по максимальному годовому выпуску продукции.

6.7. Авторские вознаграждения за изобретения определяются на основе фактического экономического эффекта первого года использования изобретения. В последующие годы в пределах 4 лет годовая экономия рассчитывается с учетом объема использования изобретения на данном предприятии в каждом календарном году. Авторские вознаграждения за рационализаторские предложения определяются:

а) в начале их использования (при авансовой выплате) на основе экономического эффекта, рассчитываемого по **плановым данным** первого расчетного года (первые двенадцать месяцев с начала использования рационализаторского предложения);

б) по истечении первого и второго года их использования на основе экономического эффекта, рассчитываемого по **фактическим данным**, учитывающим объем использования рационализаторского предложения.

При этом обязательным условием для выполнения расчета фактического экономического эффекта является отражение в планах расчетного периода следующих показателей, затрагиваемых изобретениями и рационализаторскими предложениями: увеличение производительности оборудования (технологической установки); изменение расходной нормы сырья, реагентов, энергоресурсов, катализаторов и других материальных ресурсов; повышение отбора целевой (калькулируемой) продукции в комплексных технологических процессах, трудовых затрат; изменения рецептуры смесей; изменение цикла ремонтов и длительности работы оборудования (технологических установок) и др.

Отражение изменений в плановых показателях расчетного периода должно совпадать с началом использования изобретения или рационализаторского предложения.

6.8. Расчет годового экономического эффекта от использования изобретений и рационализаторских предложений основывается на методических принципах, изложенных в разделе I и рассчитывается по формулам (5)—(10) раздела II настоящей Инструкции и формулам, приведенным в примерах расчетов эффекта. При этом формула (5) может быть преобразована в следующие тождественные ей выражения:

$$Э=\{(С_с+Е_нК_с)—(С_н+Е_нК_н)\}\cdot А_н; \quad (28)$$

$$Э=\{(С_с—С_н)+Е_н(К_с—К_н)\}\cdot А_н, \quad (29)$$

где $С_с$, $С_н$ — себестоимость единицы продукции в базовом и расчетном периоде, руб., коп.;

$К_с$, $К_н$ — удельные капитальные вложения в базовом и расчетном периоде, руб., коп.;

$А_н$ — объем выпуска продукции в расчетном году, натуральные единицы.

Снижение себестоимости (величина $С_с—С_н$) определяется по элементам и статьям затрат, непосредственно затрагиваемым в результате использования изобретения или рационализаторского предложения, исходя из норм, действовавших на предприятии до внедрения предложений, и норм, установленных с учетом применения изобретения и рационализаторского предложения. Если в базовом периоде фактические затраты или нормы ниже затрат, подсчитанных по установленным до внедрения изобретения или рационализаторского предложения, то при определении снижения себестоимости ($С_с—С_н$) учитываются фактические затраты (нормы).

Затраты, связанные с разработкой и проверкой рационализаторских предложений (изготовление чертежей, моделей, экспериментальных образцов, испытание и т. п.), не учитываются при подсчете себестоимости расчетного года (т. е. не включаются в $С_н$).

6.9. Снижение себестоимости ($С_с—С_н$) исчисляется за расчетный год использования изобретения или предложения.

При пересчете экономического эффекта, полученного от использования изобретений и рационализаторских предложений в последующие годы в случае сокращения себестоимости единицы продукции или снижения себестоимости в связи с реализацией других мероприятий, учитывается только новый фактический объем использования изобретения или рационализаторского предложения.

Пересчет снижения себестоимости на единицу продукции осуществляется в следующих случаях:

а) если во втором и последующих годах использования

изобретений и рационализаторских предложений изменяются оптовые цены на сырье, материалы, энергоресурсы и т. п., то в связи с этим корректируется экономия на единицу продукции в соответствии с ценами, действовавшими в расчетном году. При этом подсчет дополнительной экономии по этим ценам производится только на фактический прирост объема внедрения;

б) если во втором и последующих годах использование изобретения или рационализаторского предложения происходит в более низких объемах, или с большими затратами, чем было предусмотрено при расчете эффекта за первый год их использования;

в) если во втором и последующих годах использования изобретений образуется дополнительный экономический эффект, полученный в результате их применения, но неучтенный при первоначальном подсчете экономии.

6.10. Если внедрение предложения сокращает затраты при изготовлении продукции на одном или нескольких предприятиях, технологических установках, производственных участках и т. п. и в то же время увеличивает затраты на других предприятиях, установках, участках и т. п., или сокращает затраты по одним статьям и увеличивает их по другим статьям, то это должно быть учтено при подсчете экономии.

6.11. Если затраты на внедрение изобретения или рационализаторского предложения вызывают прирост стоимости основных фондов, то они учитываются при подсчете годового экономического эффекта как в составе себестоимости (через увеличение амортизационных отчислений), так и в составе удельных капитальных вложений по формуле (5) и тождественным ей выражениям (28) и (29). В случае, если затраты на внедрение изобретения или рационализаторского предложения не вызывают прироста стоимости основных фондов (т. е. затраты на внедрение осуществляются за счет ремонта), то удельные капитальные вложения не определяются, а затраты на внедрение полностью исключаются из экономического эффекта, полученного от снижения себестоимости единицы продукции.

При расчетах экономического эффекта от использования изобретений и рационализаторских предложений удельные капиталовложения ($К_с$ и $К_н$) определяются путем деления стоимости основных фондов реконструированного технологического узла, блока, установки или цеха на количество целевой продукции.

6.12. При расчетах экономического эффекта от использования изобретений и рационализаторских предложений капитальные вложения и другие единовременные затраты приводятся по формуле (2) к 1 января года начала использования изобретений или рационализаторских предложений. Текущие затраты и результаты производства учитываются без приведения их по фактору времени.

6.13. По изобретениям и рационализаторским предложениям, направленным на совершенствование ремонтных работ, экономический эффект определяется по разнице затрат до и после их использования.

6.14. При расчетах экономического эффекта от использования изобретений и рационализаторских предложений в качестве базы для сравнения во все годы их использования принимаются среднегодовые показатели заменяемой техники в году, предшествовавшем началу испытаний* или использования изобретений и рационализаторских предложений. При этом не производится приведение в сопоставимые условия базы и результатов изобретений и рационализаторских предложений по объему производства и качественным параметрам.

При невозможности определения среднегодовых показателей (в случае, если фактический базовый период менее года) в качестве базы для сравнения принимаются средние показатели за фактическую продолжительность базового периода (в месяцах) с приведением их к сравниваемому периоду.

6.15. Если объекты техники по соображениям необходимости решения социальных, оборонных и других задач не дают экономического эффекта (прирост прибыли ниже нормативного уровня) и при этом невозможно выделение затрат и результатов, связанных непосредственно с использованием изобретения или рационализаторского предложения согласно пункту 6.3а, то вознаграждение по ним определяется в соответствии с Инструкцией по определению размера вознаграждения за изобретения и рационализаторские предложения, не создающие экономии, утвержденной 15 января 1974 г.

6.16. Расчет экономического эффекта от использования изобретения и рационализаторского предложения выполняется в соответствии с примерным алгоритмом, указанным в приложении 24.

Расчет экономического эффекта от использования изобретений и рационализаторских предложений основывается на первичных документах, примерный перечень которых указан в приложении 25.

6.17. Размер вознаграждения за рационализаторское предложение определяется в зависимости от суммы годовой экономии, получаемой в первом году использования предложения. Размер вознаграждения за рационализаторское предложение, не создающее экономии, определяется в зависимости от его действительной ценности с учетом технического и иного положительного эффекта, создаваемого предложением, и объема применения предложения.

---

* Начало испытания изобретения или рационализаторского предложения должно оформляться соответствующим документом.

VII. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Коэффициенты приведения по фактору времени (рассчитанные по формуле 2)

Год t	Коэффициент приведения		Год t	Коэффициент приведения	
	a_t	$\frac{1}{a_t}$		a_t	$\frac{1}{a_t}$
1	1,1000	0,9091	11	2,8531	0,3505
2	1,2100	0,8264	12	3,1384	0,3186
3	1,3310	0,7513	13	3,4523	0,2897
4	1,4641	0,6830	14	3,7975	0,2633
5	1,6105	0,6209	15	4,1772	0,2394
6	1,7716	0,5645	20	6,7280	0,1486
7	1,9487	0,5132	25	10,835	0,0923
8	2,1436	0,4665	30	17,449	0,0573
9	2,3579	0,4241	40	45,259	0,0221
10	2,5937	0,3855	50	117,391	0,0085

Приложение 2

Коэффициенты реновации Р новой техники

(рассчитанные по формуле $P = \frac{E_н}{(1+E_н)\cdot T_c - 1}$, где T_c — срок службы новой техники)

T_c, лет	Р	T_c, лет	Р
1,0	1,0000	11,0	0,0411
1,5	0,6437	12,0	0,0345
2,0	0,4651	13,0	0,0291
2,5	0,3588	14,0	0,0247
3,0	0,2879	15,0	0,0210
4,0	0,2003	16,0	0,0179
5,0	0,1483	20,0	0,0093
6,0	0,1142		
7,0	0,0904		
8,0	0,0720		
9,0	0,0596		
10,0	0,0494		

Приложение 3

Значения показателей «П» зависимости капитальных вложений от мощности процесса (установки)

Нефтепереработка	«П»	Нефтехимия	«П»
Атмосферно-вакуумная трубчатка	0,7	Полиэтилен	0,95
Каталитический риформинг	0,6	Поливинилхлорид	0,88

Нефтепереработка	«П»	Нефтехимия	«П»
Гидроочистка дизельных топлив	0,8	Винилацетат	0,86
Каталитический крекинг	0,7	Этиленгликоль	0,77
Коксование	0,9	Дихлорэтан	0,73
Термический крекинг	0,6	Акрилонитрил	0,72
Сернокислотное алкилирование	0,6	Аммиак	0,72
Изомеризация бензиновых фракций	0,8	Этилен	0,71
Производство водорода	0,7	Бутадиен	0,67
Газофракционирование	0,8	Окись этилена	0,64
Селективная очистка масел	0,7		
Глубокая депарафинизация	0,5		
Гидроочистка масел	0,7		

Приложение 4*

Расчет годового экономического эффекта при внедрении новой техники, не влияющей на качество вырабатываемой продукции

Определение экономического эффекта от внедрения укрупненных технологических установок.

Определить годовой экономический эффект от внедрения установки АВТ-6. Исходные данные для расчета приведены в таблице:

Показатели	Обозначение	АВТ-3	АВТ-6
Мощность (годовая производительность) установки, тыс. т	$A_н$	3000	6000
Удельные капитальные затраты, руб.	К	1,45	1,25
Себестоимость единицы продукции, руб.	С	12,5	11,5

Годовой экономический эффект рассчитывается по формуле (5)

$$Э = (З_с - З_н) \cdot A_н = [(12{,}5 + 0{,}15 \cdot 1{,}45) - (11{,}5 + 0{,}15 \cdot 1{,}25)] \cdot 6000 = 6180{,}0 \text{ тыс. руб.}$$

Примечание. Капитальные затраты в данном и последующих примерах определены с учетом затрат на создание и внедрение новой техники, приведенных к расчетному году по фактору времени.

* Примеры, помещенные в приложениях 4—22 — условные.

Определение годового экономического эффекта от внедрения комбинированной установки вместо комплекса отдельно стоящих установок

Комбинированная установка включает в себя процессы первичной перегонки нефти, гидроочистки и каталитического риформинга бензина, гидроочистки дизельного топлива и керосина, газофракционирование. Для расчета приняты следующие ориентировочные данные:

Показатели	Обозначение	Комплекс отдельных установок	Комбинированная установка ЛК-6У
Мощность установки, млн. т/год	М	—	6
Капитальные вложения, млн. руб.	К	43,0	30,0
Эксплуатационные расходы млн. руб.	С	27,0	21,2
Цена нефти 10 руб/т			

Строительство комбинированной установки длится 3 года, а освоение — 1 год; период предпроизводственной разработки — 2 года. Строительство отдельно стоящих установок позволяет вводить их частями, и, следовательно, получать продукцию в более ранние сроки. Данные для расчета приведены в таблице.

В качестве расчетного года принимаем — 1975 г., так как 1974 г. является годом освоения комбинированной установки.

Определяем величину суммарных приведенных к расчетному году капитальных вложений по 1 (базовому) варианту:

$$K_c = 0{,}1(1+0{,}10)^5+0{,}2(1+0{,}10)^4+20(1+0{,}10)^3+$$
$$+15(1+0{,}10)^2+8(1+0{,}10)+3{,}8(1+0{,}10)-23{,}2=0{,}1\cdot 1{,}6105+$$
$$+0{,}2\cdot 1{,}4641+20\cdot 1{,}3310+15\cdot 1{,}2100+8\cdot 1{,}1000+$$
$$+3{,}8\cdot 1{,}1000-23{,}2 = 35{,}004 \text{ млн. руб.}$$

Аналогично определяется величина суммарных капитальных вложений, приведенных к расчетному году по новому варианту (комбинированная установка):

$$K_н = 0{,}5(1+0{,}10)^5+1{,}5\ (1+0{,}10)^4+10(1+0{,}10)^3+$$
$$+15(1+0{,}10)^2+5(1+0{,}10)+7{,}0 = 46{,}961 \text{ млн. руб.}$$

Годовой экономический эффект будет равен:

$$Э = (З_с-З_н)=(C_с+E_н K_с)-(C_н+E_н K_н) = (87{,}0+0{,}15\times$$
$$\times 35{,}004) - (81{,}2+0{,}15\cdot 46{,}961) = 92{,}2506-88{,}2441 =$$
$$= 4{,}0065 \text{ млн. руб.}$$

Показатели	Обозначение	Предпроизводственный период		Годы				
		1969 г.	1970 г.	1971	1972	1973	1974	1975
I. Отдельно стоящие установки								
Капитальные вложения, млн. руб.	$К_с$	0,1	0,2	20	15	8	—	—
Годовой объем выпускаемой продукции, млн. т	$А_с$	—	—	—	—	3,8	5,8	5,8
Цена единицы продукции, руб.	$ц_с$	—	—	—	—	14	18	20
Годовой объем реализованной продукции, млн. руб.	$Ц_с$	—	—	—	—	53,2	104,4	116,0
Себестоимость единицы продукции, руб.	$с_с$	—	—	—	—	15	14	15
Себестоимость годового объема выпускаемой продукции, млн. руб.	$С_с$	—	—	—	—	57,0	81,2	87,0
Прибыль, млн. руб.	$П_с$	—	—	—	—	—3,8	23,2	29,0
II. Комбинированная установка								
Капитальные вложения, млн. руб.	$К_н$	0,5	1,5	10	15	5	—	—
Годовой объем выпускаемой продукции, млн. т	$А_н$	—	—	—	—	—	3,5	5,8
Цена единицы продукции, руб.	$ц_н$	—	—	—	—	—	20	20
Годовой объем реализованной продукции, млн. руб.	$Ц_н$	—	—	—	—	—	70,0	116,0
Себестоимость единицы продукции, руб.	$с_н$	—	—	—	—	—	22	14
Себестоимость годового объема выпускаемой продукции, млн. руб.	$С_н$	—	—	—	—	—	70,0	81,2
Прибыль, млн. руб.	$П_н$	—	—	—	—	—	—7,0	34,8

Определение годового экономического эффекта от создания и применения средств труда с новыми качественными характеристиками

На шинном заводе перестройка технологического процесса в результате реконструкции дала возможность перейти на выпуск шин с большей ходимостью. Исходные данные для расчета экономического эффекта приведены в таблице:

Показатели	Обозначение	Старая шина	Новая шина
Условный объем производства, тыс. шт.	А	100	100
Ходимость шин (долговечность), тыс. км	Д	70	105
Годовой пробег, тыс. км		35	35
Себестоимость производства, руб.	С	68,6	75,0
Удельные капитальные вложения, руб.	К	35,0	38,5

Определяем срок службы шин:

— старая шина: $T_c = \frac{70}{35} = 2$ года

— новая шина: $T_н = \frac{105}{35} = 3$ года

По формуле (1) определяем приведенные затраты:
по старой шине:

$$З_c = C_c + E_н K_c = 68{,}6 + 0{,}15 \times 35 = 73{,}85 \text{ руб.};$$

по новой шине: $З_н = C_н + E_н K_н = 75 + 0{,}15 \times 38{,}5 = 80{,}78$ руб.

Экономический эффект рассчитываем по формуле (7) и данным приложения 2 (для определения коэффициента реновации). Поскольку текущие издержки эксплуатации старой и новой шины (без учета реновации шины) одинаковы и сопутствующих капитальных вложений у потребителя не требуется, то расчетная формула (7) принимает следующий вид:

$$Э = \left[З_c \frac{P_c + E_н}{P_н + C_н} - З_н\right] \cdot A_н;$$

$$Э = (73{,}85 \cdot \frac{0{,}4651 + 0{,}15}{0{,}2879 + 0{,}15} - 80{,}78) \cdot 100 = 2295 \text{ тыс. руб.}$$

Определение годового экономического эффекта от выпуска продукта лучшего качества

Определяем годовой экономический эффект от выпуска и использования нового вида топлива — бензина АИ-93. Исходные данные для расчета экономического эффекта:

Показатели	Обозначение	Бензин А-76	Бензин АИ-93
Себестоимость производства единицы, руб.	С	30	34
Удельные капитальные вложения, руб.	К	45	57
Удельный расход бензина на единицу выполненной работы, кг/100 ТКМ	У	10,85	9,2
Затраты потребителя на единицу расхода нефтепродукта (без учета стоимости топлива), руб.	$И^1$	37	17
Удельные капитальные затраты потребителя на единицу расхода нефтепродукта, руб.	$К^1$	55	20
Объем производства, тыс. т	$А_н$	—	800

Примечание. Амортизационные отчисления по сопутствующим капитальным вложениям у потребителя бензина АИ-93 учтены в себестоимости затрат потребителя на единицу расхода нефтепродукта.

Расчет приведенных затрат на производство автобензина:

$$З_с = С_с + Е_н К_с = 30 + 0{,}15 \cdot 45 = 36{,}8 \text{ руб/т};$$
$$З_н = С_н + Е_н К_н = 34 + 0{,}15 \cdot 57 = 42{,}6 \text{ руб/т}.$$

По формуле (9) определяем годовой экономический эффект от использования автобензина повышенного качества:

$$Э = \left[З_с \frac{У_с}{У_н} + \frac{(И'_с - И'_н) - Е_н(К'_н - К'_с)}{У_н} - З_н \right] \cdot А_н =$$

$$= \left[36{,}8 \cdot \frac{10{,}85}{9{,}2} + \frac{(37-17) - 0{,}15 \cdot (20-55)}{9{,}2} - 42{,}6 \right] \cdot 800 = 2980 \text{ тыс. руб.}$$

Особенности расчета экономического эффекта отдельных видов новой техники

1. При внедрении новой техники, использующей дефицитное сырье

Нефтеперерабатывающая и нефтехимическая промышленность относится к числу отраслей, где наблюдается широкая взаимозаменяемость сырья, продукции и методов производства. Один и тот же вид сырья может использоваться по ряду направлений, например, бензин прямой гонки, бутан-бутиленовая, пропан-пропиленовая и другие фракции. Ресурсы во многих экономических районах ограничены, поэтому в расчетах экономической эффективности необходимо учитывать дефицитность сырья и к варианту новой техники прибавлять дополнительные затраты, необходимые для восполнения ресурсов дефицитного сырья, т. е. дополнительные затраты его производства с учетом затрат в сопряженные отрасли. Пример расчета дополнительных затрат при дефицитности сырья приводится ниже.

Рассматривается экономическая эффективность использования прямогонного бензина в качестве сырья для пиролиза. С этой целью оценку бензина необходимо проводить с учетом дополнительных затрат в нефтепереработке для компенсации сокращения ресурсов бензина, направляемого на повышение его октановой характеристики.

I схема включает АВТ, каталитический риформинг прямогонного бензина, гидрокрекинг фракции 350—500°С, гидроочистку дизельного топлива; перерабатывается 1000 тыс. т нефти.

II схема включает АВТ, гидроочистку дизельного топлива, каталитический крекинг фракции 350—500°С. Прямогонный бензин направляется на пиролиз. По этой схеме для получения равной продукции (без учета продуктов пиролиза) необходимо переработать нефти на 25% больше, чем по схеме 1. В связи с этим на то количество прямогонного бензина, которое получается из дополнительно переработанной нефти, ставится процесс каталитического риформинга. Эксплуатационные затраты по схемам I и II составят 6,6 и 7,5 млн. руб. соответственно, а капитальные затраты — 45,2 и 49,2 млн. руб.

Предположим, что себестоимость прямогонного бензина С равна 12,3 руб/т, а удельные капитальные вложения К—6 руб/т. Удельные приведенные затраты составят 13,2 руб/т. При использовании прямогонного бензина на пиролиз он должен быть оценен с учетом дополнительных затрат, т. е.

$$C^1 = C + \Delta C, \qquad \Delta C = \frac{Э_п - Э_1}{A},$$

$$K^1 = K + \Delta K, \qquad \Delta K = \frac{K_п - K_1}{A},$$

где $Э_1$ и $Э_п$ — эксплуатационные затраты по схемам, млн. руб.;

K_1 и $K_п$ — капитальные затраты по схемам, млн. руб.;

A — количество бензина, направляемого на пиролиз, тыс. т.

Если A = 120 тыс. т, то $\Delta C = \frac{7500 - 6600}{120} = 7{,}5$ руб/т,

$$\Delta K = \frac{49200 - 45200}{120} = 33{,}3 \text{ руб/т.}$$

Следовательно, себестоимость бензина с учетом поправки составит $C^1 = 19{,}5$ руб/т,
удельные капитальные вложения с учетом поправки составят $K^1 = 39{,}3$ руб/т,
удельные приведенные затраты с учетом поправки будут равны

$$19{,}5 + 0{,}15 \times 39{,}3 = 25{,}39 \text{ руб/т.}$$

Таким образом, удельные приведенные затраты возрастают в 2 раза. Если при такой оценке бензина он все же оказывается выгодным для пиролиза по сравнению с другими видами сырья, его можно направить на эти цели; в противном случае его надо использовать для выработки высокооктановых бензинов.

2. При внедрении мероприятий по автоматизации производства

Автоматизация технологических процессов способствует улучшению технико-экономических показателей путем стабилизации и оптимизации технологического режима высвобождения численности работающих, обеспечения постоянной выработки продукции в соответствии с межцеховыми нормами, сокращения норм расхода материально-технических средств за счет ликвидации их потерь и излишнего расхода. Степень увеличения этих показателей может быть установлена только на основе анализа: конкретных данных технологических процессов; коэффициентов вариации показателей; необходимости и целесообразности расхода того или иного ресурса. В некоторых случаях требуется специальное обследование технологических процессов. Возможно использование аналогии, если по однотипному процессу известны фактические показатели после внедрения АСУТП или новых средств автоматизации, или экспертные оценки.

Определив таким образом прирост производительности и времени работы оборудования, технологических установок и процессов, сокращение норм расхода материальных затрат и труда, на основе отраслевых инструкций по планированию и

анализу производственно-хозяйственной деятельности рассчитываются изменения выработки продукции и себестоимости продукции. Дальнейшие расчеты экономической эффективности проводятся по обычной схеме.

3. При внедрении мероприятий по закупке импортного оборудования, сырья, лицензий

Если внедряемое мероприятие требует закупки импортных материалов, оборудования, сырья или лицензий, то в составе приведенных затрат необходимо учитывать соответствующие валютные платежи с учетом коэффициента пересчета. При этом, если внедряемая новая техника обеспечивает прирост продукции на экспорт, годовой экономический эффект рассчитывается по формуле

$$Э = (В_э К_в - З_э) \times А_э , \qquad (30)$$

где $В_э$ — чистая валютная выручка от экспорта единицы продукции, валютные руб.;

$К_в$ — коэффициент перевода валютных рублей во внутренние;

$З_э$ — приведенные затраты на производство и транспортировку до границы единицы экспортной продукции, руб.;

$А_э$ — объем экспортируемой продукции в результате внедрения новой техники в расчетном году, натуральные единицы.

Экономический эффект от использования новой техники и изобретений, позволяющих обеспечить отечественное производство продукции с прекращением или сокращением импорта, рассчитывается по формуле

$$Э = (В_и К_в - З_и) \times А_и , \qquad (31)$$

где $В_и$ — полные валютные затраты на оплату единицы импортного товара и его доставку до границы СССР, валютные руб.;

$К_в$ — коэффициент перевода валютных рублей во внутренние;

$З_и$ — приведенные затраты на отечественное производство единицы продукции, заменяющей импортную, руб.;

$А_и$ — годовой объем производства отечественной продукции взамен импортной, натуральные единицы.

В расчетах необходимо учитывать взаимозаменяемость продуктов с тем, чтобы отечественная продукция по качественным показателям превышала или была не ниже импортной.

Примеры расчета при обеспечении отечественного производства вместо импортного продукта приведены в приложении 9.

4. В промышленности резиновых технических изделий (РТИ)

Основная масса РТИ применяется в качестве комплектующих изделий различных машин и оборудования. Экономический эффект от использования комплектующих изделий определяется только в пределах улучшения главных технико-экономических параметров (производительность, надежность, долговечность, точность, мощность и т. д.) основного комплектуемого изделия.

По комплектующим изделиям повышенной долговечности и надежности экономический эффект получается за счет сокращения количества замен этих комплектующих изделий в основном изделии и уменьшения потерь в связи с сокращением числа отказов. Расчет экономического эффекта производится по формуле (7) или может быть использована упрощенная формула

$$Э = (З_с \cdot \frac{\frac{1}{T_с} + Е_н}{\frac{1}{T_н} + Е_н} + \frac{О_с - О_н}{\frac{1}{T_н} + Е_н} - З_н) \times А_н, \qquad (32)$$

где $T_с$ и $T_н$ — сроки службы базисного и нового комплектующих изделий ($T_н \leqslant T_{осн}$), годы;

$О_с$ и $О_н$ — потери, вызываемые заменами базового и нового комплектующих изделий в течение года, руб. В расчетах сроки службы базового и нового комплектующих изделий должны быть выражены в годах.

Сокращение потерь, вызываемых отказами комплектующих РТИ ($О_с - О_н$), можно определить, как

$$Э_о = Э_{рем} + Э_{пр},$$

где $Э_{рем}$ — годовая экономия затрат на ремонт (переработку) узлов основного изделия, в котором используются базовые и новые комплектующие РТИ (без стоимости заменяемых деталей), руб;

$Э_{пр}$ — годовая экономия от снижения простоя основного изделия, руб.

По комплектующим РТИ со сроком службы менее одного года, а также от производства и использования новых и усовершенствованных предметов труда, годовой экономический эффект определяется по формуле (9) настоящей Инструкции.

В случаях, когда долговечность комплектующего изделия в нормативно-технической документации определяется не в единицу времени, а через показатели объема работы, экономический эффект определяется по формуле

$$Э = (З_с \times \frac{В_н}{В_с} - З_н) \times А_н, \qquad (33)$$

где B_c и $B_н$ — объем работы базового и нового комплектующих изделий, натуральные единицы.

Расчет годового экономического эффекта от повышения технического уровня вентиляторных ремней для автомобилей

Осуществление мероприятий по повышению технического уровня производства вентиляторных ремней позволило увеличить их работоспособность с 60 тыс. до 100 тыс. км пробега автомобилей.

Исходные данные для расчета приведены ниже:

Показатели	Условное обозначение	До внедрения	После внедрения
Себестоимость изготовления, руб/1000 шт.	$С_с$; $С_н$	300	400
Капитальные затраты, руб/1000 шт.	$К_с$; $К_н$	900	1000
Приведенные затраты, руб/1000 шт.	$З_с$; $З_н$	435	500
Срок службы ремней, годы	$Т_с$; $Т_н$	1,5	2,5
Потери потребителя, вызываемые заменами ремней, руб/1000 шт.	$О_с$; $О_н$	350	250
Годовой объем производства ремней, тыс. шт.	$А_н$	3000	3000

Годовой экономический эффект определяется по формуле (32) и составляет

$$Э = \left(З_с \times \frac{\frac{1}{Т_с} + Е_н}{\frac{1}{Т_н} + Е_н} + \frac{О_с - О_н}{\frac{1}{Т_н} + Е_н} - З_н\right) \times А_н =$$

$$= \left(435 \times \frac{\frac{1}{1,5} + 0,15}{\frac{1}{2,5} + 0,15} + \frac{350 - 250}{\frac{1}{2,5} + 0,15} - 500\right) \times 3000 =$$

$$= 839,85 \text{ тыс. руб.}$$

Приложение 9

Определение годового экономического эффекта при замене импортного продукта продуктом отечественного производства

Пример 1.

Рассчитать годовой экономический эффект от производства отечественных защитных восков вместо импортного антилюкса. Исходные данные для расчета экономического эффекта:

Показатели	Условное обозначение	Импортный антилюкс	Отечественные защитные воски
Объем производства восков, т	А	—	600,0
Коэффициент взаимозаменяемости восков	$К_{вз}$	—	1,25
Полные валютные затраты на оплату единицы импортного антилюкса, руб/т	$В_и$	690	—
Коэффициент перевода валютных рублей во внутренние, вал. руб/руб.	$К_в$	1,67	—
Себестоимость производства единицы восков, руб/т	С	—	32
Удельные капитальные затраты при производстве восков, руб/т	К	—	5

По формуле (31) с учетом коэффициента взаимозаменяемости продуктов ($К_{вз}$) рассчитываем годовой экономический эффект:

$$Э = \left[\frac{В_и \cdot К_в}{К_{вз}} - З_и\right] \times А = \left[\frac{690 \cdot 1{,}67}{1{,}25} - (32 + 0{,}15 \times 5)\right] \times$$

$\times 600 = 533{,}5$ тыс. руб.

Пример 2.

Расчет экономического эффекта от обеспечения отечественного производства смазочно-охлаждающей жидкостью (СОЖ) марки «МР-3» взамен импортной.

В данном расчете ведется сравнение двух марок СОЖ. По своим свойствам они равноценны. Расчет экономической эффективности ведется по изменяющимся статьям затрат на один станок. Исходные данные для расчета приведены ниже.

Показатели	Условное обозначение	Импортный СОЖ	Отечественный СОЖ
Расход СОЖ*, т	$А_н$	14,2	14,2
Полные валютные затраты на оплату единицы импортной СОЖ и ее доставку до границы СССР, долл./т	$Ц_з$	630	—
Цена отечественной СОЖ, руб/т	$Ц_{от}$	—	285
Курс доллара по бюллетеню Госбанка СССР от марта 1976 г., руб.	К	0,7535	—
Величина импортного эквивалента	$К_I$	2	—

* Расход СОЖ в действующем и внедряемом производстве одинаков:

$$А_з = 4 \times 0{,}8 = 3{,}2 \text{ т};$$

$$А_{дол} = 0{,}05 \times 0{,}8 \times 275 = 11{,}0 \text{ т};$$

$$А = 3{,}2 + 11{,}0 = 14{,}2 \text{ т}.$$

Годовой экономический эффект от замены импортной жидкости отечественной СОЖ определяется по формуле:

$$Э = (Ц_з \times К \times К_1 - Ц_{от}) \times А_н;$$

$$Э = (630 \times 0{,}7535 \times 2 - 285) \times 14{,}2 = 9{,}43 \text{ тыс. руб.}$$

На заводе СОЖ внедрена на десяти станках. Общая годовая экономическая эффективность составит:

$$Э = 9{,}43 \times 10 = 94{,}3 \text{ тыс. руб.}$$

Примечание. Сначала определяется потребность в СОЖ, которая складывается из потребности для полных замен $А_з$ и потребности для ежедневного долива $А_{дол}$ за вычетом объема СОЖ, поступившего после регенерации $А_{рег}$.

$$А = А_з + А_{дол} - А_{рег};$$

$А_{дол} = К_{дол} \times q \times Ф_р$ — потребность СОЖ для долива, т;

где q — полезная емкость системы охлаждения, q = 0,8;

$К_{дол}$ — коэффициент, определяющий величину долива жидкости, 0,05;

$Ф_р$ — число рабочих дней в году, 275.

Приложение 10

Отражение изменения экономической эффективности новой техники в плановых показателях предприятия при внедрении мероприятий по новой технике

В результате осуществления мероприятий по новой технике, связанных с совершенствованием ряда технологических установок и изменением параметров технологического режима, на предприятии изменяется структура вырабатываемых автобензинов, млн. т:

Автобензины	До проведения мероприятий	После проведения мероприятий
Бензин А-72	0,5	—
Бензин А-76	1,5	1,2
Бензин АИ-93	—	0,8

Производство бензинов характеризуется следующими показателями:

Показатели, руб/т	А-72	А-76	АИ-93
Себестоимость производства продукции	22,0	25,0	39,0
Удельные капитальные вложения	38,0	40,0	70,0
Оптовая цена предприятия	31—50	33—00	63—00
Среднесоюзная цена	33—00	39—00	60—00

Прирост балансовой прибыли определяем по формуле (16). Он будет равен:

$$\Delta П_б = (63 - 39) \times 0{,}8 + (33 - 25) \times 1{,}2 - (33 - 25) \times 1{,}5 - (31{,}5 - 22) \times 0{,}5 = 12{,}05 \text{ млн. руб.}$$

Себестоимость продукции несколько повысится, т. к. выработка более качественной продукции требует дополнительных затрат. В данном случае это увеличение составит $\Delta C = 12{,}7$ млн. руб. Экономия, рассчитанная через показатель затрат на 1 руб. продукции, составит:

$$C = \frac{170}{220} \times 244{,}75 - 182{,}7 = 6{,}4 \text{ млн. руб.}$$

Относительное высвобождение численности работающих, определяемое по формуле (19), составит:

$$\Delta Ч_t = \frac{Ц_н A}{В_{вс}} - \frac{Ц_н A}{В_в} = \frac{269800}{100} - \frac{269800}{107{,}92} = 72 \text{ чел.}$$

Изменение основных технико-экономических показателей предприятия в связи с проведением мероприятий, направленных на улучшение качества вырабатываемой продукции, приведено ниже:

Показатели	Условное обозначение	Исходный уровень	После проведения мероприятий	Изменение
Объем перерабатываемого сырья, млн. т	О	9,0	9,0	—
Объем вырабатываемой продукции, млн.т	А	8,8	8,8	—
Годовой объем реализованной продукции, млн. руб.	Ц	220,0	244,75	+24,75
Себестоимость годового объема реализованной продукции, млн. руб.	С	170,0	182,7	+12,7
Балансовая прибыль, млн. руб.	$П_б$	50,0	62,05	+12,05
Стоимость основных фондов, млн. руб.	ОФ	170,0	195,0	+25,0
Численность персонала, чел.	Ч	2500	2500	—
Валовая продукция, млн. руб.	ВП	250,00	269,8	+19,8
Производительность труда, тыс. руб/чел.	$В_в$	100,0	107,92	+7,92
Фондоотдача, руб/руб.	Ф	1,48	1,38	—0,1
Затраты на 1 руб. товарной продукции	З	77,3	74,6	—0,7

Продолжение таблицы

Показатели	Условное обозначение	Исходный уровень	После проведения мероприятий	Изменение
Условное высвобождение персонала	ΔЧ	—	—	72
Экономия от снижения затрат на рубль товарной продукции, млн. руб.	ΔС	—	—	—6,4
Рентабельность, %	$П_б/ОФ$	29,4	31,79	+2,39

Приложение 11

Расчет годового экономического эффекта внедрения процесса гидрокрекинга (условный пример выравнивания вариантов)

При расчете экономической эффективности внедрения нового процесса необходимо сравниваемые варианты привести в сопоставимый вид. С этой целью один из сравниваемых вариантов необходимо дополнить другими процессами, обеспечивающими выработку недостающего количества целевых нефтепродуктов и улучшающими их качество до необходимого уровня.

Предположим, что вариант I предусматривает внедрение процесса **гидрокрекинга** фракций 350°С мощностью X_1 = = 1000 тыс. т/год. Выход бензина (о. ч. 76) составляет 50,5%, а дизельного топлива — 25,5%.

Данный вариант сравнивается с вариантом II — **каталитическим** крекингом той же фракции. Мощность типовой установки X_2 = 750 тыс. т/год. Выход бензина (о. ч. 79) составляет 30,0%, дизельного топлива — 22,5%. Вариант II условно дополняется процессами переработки остаточных фракций нефти, мощности которых требуется определить:

а) **термический крекинг,** в котором используется в качестве сырья газойль каталитического крекинга и гудрон; предполагается, что выход тяжелого каталитического газойля составляет 20% от сырья, и он полностью используется в качестве сырья в процессе термического крекинга. Выход бензина (о. ч. 66) при этом составляет 35,0%. Мощность термического крекинга по гудрону неизвестна (X_3), отбор бензина (о. ч. 66) равен 10,2%;

б) термоконтактный крекинг (мощность X_4) обеспечивает выход бензина (о. ч. 70) 20,0%, дизельного топлива — 18,5%;

в) производство алкилата (мощности X_5 по алкилату) — о. ч. 90;

г) гидроочистка дизельного топлива (мощность X_6) — выход гидроочищенного дизельного топлива — 96,0%.

Определение требуемых дополнительных мощностей осуществляется путем решения системы линейных уравнений.

Для данного примера будем иметь следующую систему уравнений:

уравнение количества бензина

$$1000 \times 0{,}505 = 1000 \times 0{,}3 + 1000 \times 0{,}2 \times 0{,}35 + X_3 \times \times 0{,}102 + X_4 \times 0{,}2 + X_5$$

уравнение количества дизельного топлива

$$1000 \times 0{,}255 = 1000 \times 0{,}225 + 0{,}185X_4$$

уравнение качества бензина

$$1000 \times 0{,}505 \times 76 = 1000 \times 0{,}3 \times 79 + 1000 \times 0{,}2 \times \times 0{,}35 \times 66 + X_3 \times 0{,}102 \times 66 + X_4 \times 0{,}2 \times 70 + X_5 \times 90.$$

Решив систему уравнений, получаем следующие результаты:

$X_3 = 739$,
$X_4 = 162$,
$X_5 = 28$.

Общий баланс переработки и выработки продукции представлен в табл. 1.

Таблица 1

Результаты приведения вариантов в сопоставимый вид

Показатели	Вариант I				Вариант II			
	Гидрокрекинг	Каталитический крекинг	Термический крекинг: тяжелого газойля каталитического крекинга	Термический крекинг: гудрона	ТКК	Алкилирование	Гидроочистка ДТ	Всего
Количество переработанного сырья тыс. т/год	1000,0	1000,0	200,0	739,0	162,0		266,0	—
Количество бензина, тыс. т/ год	505,0	300,0	70,0	75,0	32,0	28,0	—	505,0
Количество дизельного топлива, тыс. т/год .	255,0	225,0	—	—	30,0	—	—	255,0
Октановое число . .	76	79	66	66	70	90	—	76

На данные объемы продукции и мощности рассчитывается экономическая эффективность. Вариант 1 характеризуется следующими исходными данными: стоимостью основных фондов установки гидрокрекинга 28,0 млн. руб. (включая производство водорода); себестоимостью производства 24,0 млн. руб.

Для определения народнохозяйственной эффективности необходимо провести следующие предварительные расчеты. Предположим, что капитальные затраты в типовую установку каталитического крекинга мощностью 750 тыс. т/год составляют 8,0 млн. руб., а себестоимость производства — 14,0 млн. руб/год. Для приведения показателей в сопоставимый вид (на равную мощность) составляем уравнение:

$$K_н = K_c\left(\frac{M_н}{M_c}\right)^n; \quad K_и = 8{,}0\left(\frac{1000}{750}\right)^{0{,}7}; \quad K_н = 10{,}0 \text{ млн. руб.};$$

$$C_н = 11 \frac{1000}{750} + 2{,}5 = 17{,}7 \text{ млн. руб.}$$

(при коррекции себестоимости условно принимается, что удельный вес переменных затрат составляет 80%). Для других процессов рассчитанной мощности объем капитальных затрат и себестоимость определяется исходя из удельных показателей на 1 т сырья (или продукта):

термический крекинг $K_{т.к.} = 4{,}5 \times 939 = 4{,}2$ млн. руб.,
$C_{т.к.} = 15 \times 939 = 14{,}1$ млн. руб.

$K_{т.к.} = 8{,}0 \times 162 = 1{,}3$ млн. руб.;
$C_{т.к.} = 12{,}0 \times 162 = 1{,}9$ млн. руб.;

алкилирование: $K_{ал} = 50{,}0 \times 28 = 1{,}400$ млн. руб.;
$C_{ал} = 55{,}0 \times 28 = 1{,}54$ млн. руб.;

гидроочистка: $K_{г.о.} = 5 \times 266 = 1{,}3$ млн. руб.;
$C_{г.о.} = 3 \times 266 = 0{,}8$ млн. руб.

Всего по данному варианту $K_п = 18{,}2$ млн. руб.;
$C_п = 36{,}00$ млн. руб.

Предположим, что строительство установки гидрокрекинга длится 3 года, а освоение — 1 год. Строительство обычных установок продолжается 2 года; срок проектных работ — 3 года. Данные расчета народнохозяйственной эффективности приведены в табл. 2. За расчетный принят 1975 г.

Величина суммарных приведенных капитальных вложений по сравниваемым вариантам составит:

$$K_с = 0{,}2\,(1 + 0{,}1)^6 + 0{,}2\,(1 + 0{,}1)^5 + 0{,}2\,(1 + 0{,}1)^4 + 6{,}0\,(1 + 0{,}1)^3 + 9{,}0\,(1 + 0{,}1)^2 + 3{,}2\,(1 + 0{,}1) + 1 =$$
$$= 0{,}2 \times 1{,}7716 + 0{,}2 \times 1{,}6105 + 0{,}2 \times 1{,}4641 + 6{,}0 \times$$
$$\times 1{,}3310 + 9{,}0 \times 1{,}2100 + 3{,}2 \times 1{,}1 + 1 = 24{,}365 \text{ млн. руб.}$$
$$K_н = 1{,}2 \times (1 + 0{,}1)^6 + 1{,}2\,(1 + 0{,}1)^5 + 1{,}2\,(1 + 0{,}1)^4 + 10\,(1 + 0{,}1)^3 + 10\,(1 + 0{,}1)^2 + 8\,(1 + 0{,}1) + 2 =$$
$$= 1{,}2 \times 1{,}7716 + 1{,}2 \times 1{,}6105 + 1{,}2 \times 1{,}4641 +$$
$$+ 10 \times 1{,}331 + 10 \times 1{,}21 + 8 \times 1{,}1 + 2 = 42{,}025 \text{ млн. руб.}$$

Учитывая, что в 1 варианте (комплекс установок) вырабатывается значительное количество попутной продукции, для приведения в сопоставимый вид рассчитаем капитальные вложения и себестоимость лишь на сравнимый объем продукции, т. е. на 505 тыс. т бензина и 255 тыс. т дизельного топлива. Принимаем потери на уровне 2,5%. Следовательно, для термических процессов потери составят 27,5 тыс. т (1101,0 × 0,025).

Получаемые попутные продукты являются в основном компонентами остаточных топлив и оцениваются, исходя из стоимости поступающего тяжелого сырья; поэтому себестоимость про-

Таблица 2

Показатели, млн. руб.	Условное обозначение	Период проектирования, годы			Период строительства, годы			Период освоения, год	Расчетный год
		1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
I. Комплекс установок									
Капитальные вложения	$К_с$	0,2	0,2	0,2	6,0	9,0	3,2	—	—
Себестоимость продукции	$С_с$	—	—	—	—	—	—	10,0	17,3
Стоимость выработанной продукции	$Ц_ц$	—	—	—	—	—	—	9,0	25,0
Прибыль	$П_с$	—	—	—	—	—	—	—1,0	7,7
II. Установка гидрокрекинга									
Капитальные вложения	$К_н$	1,2	1,2	1,2	10,0	10,0	8,0	—	—
Себестоимость продукции	$С_н$	—	—	—	—	—	—	18,0	24,0
Стоимость выработанной продукции	$Ц_н$	—	—	—	—	—	—	16,0	25,0
Прибыль	$П_н$	—	—	—	—	—	—	—2,0	1,0

изводства сравнимой целевой продукции по 1-варианту определится как разность между всей себестоимостью продукции (36,0 млн. руб.) и себестоимостью попутной продукции с учетом потерь. Если предположить, что себестоимость попутной продукции равна 13 руб/т, то это составит:

$$C_c = 36000 - (2101,0 - 760,0) \times 13 = 36,0 - 17,0 = 19,0 \text{ млн. руб.}$$

Если фондоемкость попутной продукции с учетом потерь равна 3,5 руб/т, то:

$$K_c = 24,365 - (2101,0 - 760,0) \times 3,5 = 24,365 - 4,693 = 19,672 \text{ млн. руб.}$$

Годовой экономический эффект будет равен:

$$Э = (C_c + E_н K_c) - (C_н + E_н K_н) = (19,0 + 0,15 \times 19,672) - (24,0 + 0,15 \times 42,025) = 21,95 - 30,30 = -8,35 \text{ млн. руб.}$$

Знак «минус» показывает, что в данных конкретных условиях производства внедрение новой техники (процесса гидрокрекинга) экономически себя не оправдывает.

Приложение 12

Определение экономического эффекта от использования изобретений и рационализаторских предложений, направленных на увеличение выпуска товарной (целевой) продукции

Пример 1. Определение годового экономического эффекта от использования рационализаторского предложения «Изменение схемы блока получения растворителей на установке каталитического риформинга 35/6».

Данное предложение позволило наладить на установке производство еще одного вида продукта — растворителя для лесохимической промышленности; для этого в качестве сырья использовали побочный (остаточный) продукт с установки производства ксилолов 35/9.

Так как предложение используется с 13/1-1976 г., расчетный год принят с 1/I-1976 по 31/XII-1976 г. Затраты на внедрение предложения на блоке получения растворителей составили 3599 руб.

Плановый годовой экономический эффект от использования рационализаторского предложения определяется по формуле

$$Э = (З_c - З_н) \times A_н,$$

которая в данном случае примет вид:

$$Э = [(C_c - C_н) + E_н(K_c - K_н)] \times A_н = [(115,49 - 109,79) + 0,15(25,39 - 22,08)] \times 71120 = (5,70 + 0,49) \times 7,1120 = 440232 \text{ руб.}$$

Исходные данные для расчета экономического эффекта:

Показатели	До внедрения предложения (данные за 1975 г.)	После внедрения предложения. Плановый расчет для выплаты аванса (план на 1976 г.)	После первого года использования (по отчету за 1976 г.)
Годовой объем производства приведенной целевой продукции, т . .	61920	71120	64587
Затраты на выпуск целевой продукции на установке 35/6, тыс. руб.	7151,2	7808,5	7233,1
Себестоимость 1 т приведенной целевой продукции, руб.	115,49	109,79	111,99
Стоимость основных фондов блока получения растворителей, тыс. руб.	1567,0	1570,6	1570,6
Удельные капитальные вложения на 1 т приведенной целевой продукции, руб.	25,39	22,08	24,39

Учитывая, что фактический объем внедрения рационализаторского предложения оказался значительно ниже планового (продукт не был в запланированном объеме обеспечен сбытом, и план в течение года был снижен), по итогу первого года использования рационализаторского предложения произведен перерасчет экономии, приходящейся на фактический объем выпуска продукции (пересчитаны себестоимость и удельные капитальные вложения).

Фактический эффект за первый год использования предложения составил:

$$Э = [(115{,}49 - 111{,}99) + 0{,}15\,(25{,}39 - 24{,}39)] \times 64587 =$$
$$= [(3{,}50 + 0{,}15)] \times 64587 = 235743 \text{ руб.}$$

Пример 2. Определение годового эффекта от использования рационализаторского предложения: «Увеличение мощности производства этилбензола».

Предложение предусматривает увеличение мощности цеха этилбензола с 30 до 40 тыс. т/год за счет реконструкции отделения алкилирования (замена алкилаторов, отстойников, узла улавливания абгазов). Реконструкция проведена за счет капитального ремонта.

Исходные данные для расчета:

Показатели	До использования	После использования
Годовой выпуск этилбензола, т	30 000	40 000
Стоимость основных фондов отделения алкилирования, тыс. руб.	500	600
Норма амортизационных отчислений, % . . .	13	13
Условно постоянные расходы, тыс. руб. . . .	210	223
в том числе:		
расходы на содержание оборудования (включая амортизацию)	95	108
цеховые расходы	38	38
общезаводские расходы	77	77

Снижение себестоимости ($C_с - C_н$) определяется по формуле

$$\Delta C = \left(\frac{Упр_1}{A_с} - \frac{Упр_2}{A_н}\right),$$

где $У_{пр_1}$, $У_{пр_2}$ — сумма условно-постоянных расходов, руб.

$$\Delta C = \left(\frac{210000}{30000} - \frac{223000}{40000}\right) = 1{,}42 \text{ руб.}$$

Изменение удельных капитальных вложений составит

$$\Delta K = \frac{K_с}{A_с} - \frac{K_н}{A_н} = \frac{500000}{30000} - \frac{600000}{40000} = 1{,}7 \text{ руб.}$$

Экономический эффект составит

$$Э = (\Delta C + 0{,}15\Delta K) \times A_н = (1{,}42 + 0{,}15 \times 1{,}7) \times 40000 =$$
$$= (1{,}42 + 0{,}255) \times 40000 = 67000 \text{ руб.}$$

Пример 3. Расчет экономического эффекта от использования изобретения, позволившего внедрить более производительный станок для сборки автопокрышек (СПК-8 взамен СПП-66).

Использование на предприятии предложенного изобретения позволило снизить себестоимость 1 автопокрышки за счет уменьшения расхода материалов на изготовление автопокрышки и снижения трудовых затрат при сборке автопокрышки на станках СПК-8 взамен СПП-66.

Исходные данные для расчета экономического эффекта:

Показатели	До внедрения	После внедрения СПК-8
Часовая производительность сборочного станка, шт/ч	15,3	20,34
Годовой фонд работы станка, ч	7355	7395
Заводская себестоимость покрышки по изменяемым статьям, руб.	11,31	10,36
Стоимость одного сборочного станка с питателями, тыс. руб.	23,64	56,60
Годовая производительность станка, шт.	112531	150414
Годовая программа, шт.	900000	900000
Капитальные затраты, тыс. руб.	189,12	339,6
Удельные капитальные вложения на одну покрышку, руб.	0,21	0,38
Удельные приведенные затраты на одну покрышку ($C + E_н \cdot K$), руб.	11,35	10,43

Годовой экономический эффект от использования изобретения определяется по формуле (5)

$$Э = (З_с - З_н) \times A_н.$$

$$Э = [(11{,}31 + 0{,}15 \times 0{,}21) - (10{,}36 + 0{,}15 \times 0{,}38)] \times$$
$$\times 900000 = 828000 \text{ руб.}$$

Определение экономического эффекта от использования изобретений и рационализаторских предложений, направленных на снижение расходных норм материальных и энергетических ресурсов

Пример 1. Определение годового экономического эффекта от использования рационализаторского предложения «Модернизация циклонов в регенераторе Р-2 на установке каталитического крекинга модели 1-А».

Предложение предусматривает изменение конструкции циклонов, что позволило уменьшить унос катализатора в атмосферу; в результате удельный расход катализатора на 1 т сырья снижен с 4 до 3 кг. Предложение внедрено и плановые нормы изменены с 1/III-1974 г. Затраты на внедрение составили 2510 руб. Модернизация циклонов осуществлена в период капитального ремонта (за счет средств, выделенных на капитальный ремонт). Стоимость основных фондов установки не изменилась.

Исходные данные для расчета:

Показатели	Условное обозначение	До внедрения предложения	После внедрения предложения
Годовой объем переработки сырья на установке, т	$A_c A_н$	750000	750000
Норма расхода катализатора на 1 т сырья, кг/т	$Н_c Н_н$	4	3
Цена на 1 т катализатора, руб.	Ц	310	310
Стоимость основных фондов (циклонов), руб.	$К_c К_н$	Не изменилась	
Удельные капитальные вложения, руб.	$К_c К_н$	Не изменились	
Затраты на внедрение, руб.	$К_р$	—	2510

Расчет экономического эффекта производим по формуле (5), которая в данном случае примет следующий вид:

$$Э = \frac{(Н_c - Н_н) \cdot А_н}{1000} \times Ц - К_р = \frac{(4-3) \cdot 750000}{1000} \times 310 - 2510 =$$

$$= 750 \times 310 - 2510 = 232500 - 2510 = 229990 \text{ руб.}$$

Уточнение экономического эффекта за первый и второй годы использования данного рационализаторского предложения осуществляем по следующим исходным данным:

Показатели	До внедрения предложения	После внедрения предложения		
		Для расчета планового эффекта	За первый год использования	За второй год использования
Объем переработки сырья за год, т	750000	750000	690000	760000
Норма расхода катализатора, кг/т:				
плановая	4	3	3	2,5
фактическая	4	—	2,5	2,2
Цена 1 т катализатора, руб.	310	310	310	310
Затраты на внедрение, руб.	—	2510	2510	2510

Экономический эффект за первый год использования рационализаторского предложения:

$$Э = \frac{(4-2{,}5)\cdot 690000}{1000} \times 310 - 2510 = 690 \times 310 - $$

$$- 2510 = 320850 - 2510 = 318340 \text{ руб.}$$

Экономический эффект за второй год использования рационализаторского предложения:

$$Э = \frac{(4-2{,}2)\cdot 760000}{1000} \times 310 = 424080 \text{ руб.}$$

Пример 2. Расчет экономического эффекта от использования изобретения «Изотермический реактор для разложения гидроперекиси изопропилбензола».

Применение изотермического реактора разложения гидроперекиси взамен реактора старой конструкции позволило сократить расходный коэффициент изопропилбензола на 1 т фенола за счет повышения селективности процесса.

Исходные данные для расчета:

Показатели	Условное обозначение	До внедрения	После внедрения
Выпуск фенола, т	$А_с А_н$	50000	50000
Расходный коэффициент изопропилбензола, т/т:			
по плану	$Н_с Н_н$	1,525	1,505
фактический		1,530	1,500
Стоимость изопропилбензола (по себестоимости), руб.	Ц	150	150
Стоимость основных фондов узла разложения гидроперекиси, руб.	$К_с$ $К_н$	100000	120000
Норма амортизационных отчислений, %	—	10	10
Увеличение суммы условно-постоянных расходов за счет амортизации, тыс. руб.			
$\frac{(120000-100000)\cdot 10\%}{100}$	ΔУпр	—	2

Снижение себестоимости $C_c - C_н$ определяется по формуле

$$\Delta C = (H_c - H_н) \times Ц - \frac{У_{пр}}{A_н}.$$

$$\Delta C = (1{,}525 - 1{,}505) \times 150 - \frac{2000}{50000} = 2{,}96.$$

Увеличение удельных капитальных вложений составит

$$\Delta K = \frac{K_c}{A_c} - \frac{K_н}{A_н} = \frac{100000}{50000} - \frac{120000}{50000} = 2{,}0 - 2{,}4 = -0{,}4.$$

Экономический эффект составит

$$Э = (\Delta C + 0{,}15\Delta K)\, A_2 = [2{,}96 + 0{,}15 \times (-0{,}4)] \times 50000 =$$
$$= (2{,}96 - 0{,}06) \times 50000 = 2{,}9 \times 50000 = 145000 \text{ руб.}$$

Пример 3. Расчет годового экономического эффекта от использования изобретения «Способ получения диеновых углеводородов окислительным дегидрированием».

В связи с растущей потребностью народного хозяйства в СК постоянно увеличивается потребность в мономерах для производства СК. Для удовлетворения этой потребности разрабатываются новые и совершенствуются существующие способы получения мономеров СК.

Выполнен ТЭД, который показал эффективность нового процесса по сравнению с процессом одностадийного дегидрирования н-бутана под вакуумом. Процесс окислительного дегидрирования осуществляется при атмосферном давлении, что позволяет отказаться от импорта оборудования.

Экономический эффект в результате внедрения процесса окислительного дегидрирования н-бутана образуется за счет снижения расхода сырья (вследствие увеличения избирательности процесса) и энергосредств. Базой для сравнения принимаются технико-экономические показатели лучшего в настоящее время процесса получения бутадиена одностадийным дегидрированием под вакуумом. В качестве исходных данных по новому процессу приняты фактические показатели, полученные после внедрения изобретения.

Исходные данные для расчета экономического эффекта:

Показатели	Условное обозначение	Одностадийное дегидрирование н-бутана в бутадиен	
		под вакуумом	окислительное
		до использования изобретения	после использования изобретения
Объем производства, т/год	$A_c A_н$	90000	90000
Себестоимость 1 т бутадиена, руб.	$C_c C_н$	264	220
Удельные капитальные вложения, руб.	$K_c K_н$	623	756
Приведенные затраты на 1 т бутадиена ($C_c + E_н K_c$ и $C_н + E_н K_н$), руб.	$З_c З_н$	357,45	333,4

Годовой экономический эффект будет равен:

$$Э = (З_с - З_н) \times А_н =$$

$$= (357{,}45 - 333{,}4) \times 90000 = 2164{,}5 \text{ тыс. руб.}$$

Пример 4. Расчет экономического эффекта от использования рационализаторского предложения «Использование мятого пара от насосной ТС-1 в тепловом цикле котельных».

Использование указанного рацпредложения дает экономию тепловой энергии за счет использования тепла мятого пара на подогрев воды, идущей на питание паровых котлов котельных. С помощью врезки трубопровода тепло мятого пара используется на подогрев воды, поступающей на химводоочистку, и далее — в тепловом цикле котельных.

Данные насоса МПН-2, используемые для технологического расчета:

Производительность, м³/ч	60
Число ходов в минуту	30—40
Диаметр цилиндра, мм:	
паровой части	320
гидравлической части	170
Ход поршня, мм	305

Принимаем число двойных ходов в 1 мин равное 30, и определяем часовой расход пара:

объем парового цилиндра

$$V = \frac{\pi D^2}{4} l = \frac{\pi \cdot 0{,}320^2}{4} \times 0{,}305 = 0{,}025 \text{ м}^3,$$

при $P = 7$ кгс/см², $t_{пл} = 200°C$, $j = 3{,}28$ кг/м³.

Расход пара насосами в 1 ч:

$$\frac{2 \cdot 30 \cdot 60 \cdot 0{,}025 \cdot 3{,}28}{0.75} = 397 \text{ кг/ч} = 0{,}397 \text{ т/ч},$$

где 2 — число цилиндров,

30 — число ходов в 1 мин,

3,28 — удельный вес пара, кг/м³,

0,75 — КПД насоса.

В переводе на теплоэнергию при $P = 20$ кг/см², $t_{пп} = 140°C$, $i = 654{,}4$ ккал/кг.

$0{,}397 \times 0{,}654 = 0{,}260$ Гкал/ч. В год $0{,}260 \times 3650 = 950$ Гкал/год (3650 ч находились в работе паровые насосы в году).

Тепло, сбрасываемое с конденсатом

$$40 \times 0{,}397 \times 3650 = 58 \text{ Гкал/год}$$

Исходные данные для расчета экономического эффекта:

Показатели	Условное обозначение	До внедрения	После внедрения
Расход пара, Гкал	$П_с$ $П_н$	950	58
Цена за единицу пара, руб.	Ц	2,30	2,30
Затраты на внедрение — всего, руб.	$Т_р$	—	51,60
В том числе:			
монтаж труб 109×4 15 м × 1,03=15,45 руб. (ц. 12—У—3)		—	15,45
стоимость труб 109×4 15 м × 2,41=36,15 руб.		—	36,15

Экономический эффект определяется по формуле

$$Э = (П_с — П_н) \times Ц — Т_р = (950 — 58) \times 2{,}30 — — 51{,}60 = 2000 \text{ руб.}$$

Приложение 14

Определение экономического эффекта от использования изобретений и рационализаторских предложений, направленных на замену материалов и оборудования (включая изменение рецептуры смесей)

Пример 1. Расчет экономического эффекта от использования предложения «Замена блочных графитовых теплообменников на узле алкилирования цеха изопропилбензола на коробоновые теплообменники».

Предложено заменить 8 графитовых теплообменников на 4 коробоновых теплообменника, что позволяет не только удешевить стоимость оборудования, но и улучшить условия труда.

Исходные данные для расчета:

Показатели	До внедрения	После внедрения
Выпуск изопропилбензола, т	100000	100000
Остаточная стоимость восьми графитовых теплообменников, руб.	30000	—
Ликвидационная стоимость восьми графитовых теплообменников, руб	—	10000
Стоимость четырех коробоновых теплообменников (с учетом транспорта и монтажа), руб.	—	14640
Норма амортизационных отчислений, %	16,4	16,4
Амортизационные отчисления на 1 т изопропилбензола, руб.	0,0492	0,02401
Стоимость основных фондов узла алкилирования, руб.	900000	904640

Снижение себестоимости $C_c - C_н$ рассчитывается по разности амортизационных отчислений:

$$C_c - C_н = 0{,}0492 - 0{,}02401 = 0{,}02519 \text{ руб.}$$

Удельные капитальные вложения по узлу алкилирования до использования предложения:

$$K_c = \frac{900000}{100000} = 9 \text{ руб.}$$

Удельные капитальные вложения при использовании предложения:

$$K_н = \frac{904640}{100000} = 9{,}05 \text{ руб.}$$

Годовой экономический эффект от использования предложения определяется по формуле

$$Э = (C_c - C_н) - E_н(K_н - K_c) \times A_н =$$

$$= (0{,}02519 - 0{,}15 \times 0{,}05) \times 100000 = 1769 \text{ руб.}$$

Пример 2. Определение годового экономического эффекта от замены ингредиентов рецептуры резиновой смеси.

С целью снижения себестоимости продукции авторы предложили заменить в резиновой смеси для рукавов дибутилсебацинат на эфир ЛЗ-7. Стоимость основных фондов в результате использования предложения не изменилась.

Исходные данные для расчета эффекта приведены ниже:

Показатели	Условное обозначение	Рецепт	
		старый	новый
Годовой выпуск резиновой смеси, т	$A_c A_н$	520	520
Себестоимость производства смеси, руб/т	$C_c C_н$	1400	900

Экономический эффект

$$Э = (C_c - C_н) \times A_н = (1400 - 900) \times 520 = 260\,000 \text{ руб.}$$

Пример 3. Расчет годового экономического эффекта от использования рационализаторского предложения «Рецепт брекерной смеси для обрезинки металлокорда для шин 260—508 «Р» и крыльевой ленты для всех размеров шин».

С целью сокращения расхода натурального каучука для изготовления брекера шин типа «Р» и профилированных деталей для них, а также крыльевой ленты для шин диагональной конструкции всех размеров предлагается резиновая смесь на 100% СКИ-3, вместо соответствующего ранее рецепта 22 рм-214.

В результате использования рационализаторского предложения (с февраля 1975 г. по январь 1976 г.) изготовлено брекерной смеси 2366,9 т ($А_н$). Удельный вес старой и новой смеси одинаковый и равен 1,15 г/см³.

Стоимость $С_с$ 100 кг резиновой смеси 22 рм-214 — 88,83 руб.

Стоимость $С_н$ 100 кг резиновой смеси по новому рецепту — 87,38 руб.

Разница в стоимости 100 кг резиновой смеси 1 руб. 45 коп.

Экономический эффект от внедрения данного предложения составит

$$Э = (С_с - С_н) \cdot А_н \cdot$$

$$1{,}45 \times \frac{2366900}{100} = 34320 \text{ руб.}$$

Приложение 15

Определение экономического эффекта от использования изобретений и рационализаторских предложений, направленных на улучшение качества (сортности) продукции.

Пример 1 Расчет экономического эффекта от использования рационализаторского предложения «Усовершенствование схемы ректификации ацетона с целью увеличения выпуска ацетона марки «А».

В результате реконструкции узла ректификации ацетона в производстве фенол-ацетона резко снижен выпуск ацетона марки «Б» с одновременным увеличением выпуска ацетона марки «А». Модернизация проведена за счет средств капитального ремонта.

Исходные данные для расчета:

Показатели	Условное обозначение	До внедрения	После внедрения
Общий выпуск ацетона, т		40000	40000
В том числе:			
марки «А»	$А_{са}$ $А_{на}$	35000	39000
марки «Б»	$А_{сб}$ $А_{нб}$	5000	1000
Цена ацетона, руб.			
марки «А»	$Ц_а$	280	280
марки «Б»	$Ц_б$	260	260
Дополнительные капитальные вложения, руб.	$\Delta К$	—	50000
Дополнительные удельные капитальные вложения, руб.	$\Delta К^1$	—	12,5
Дополнительные амортизационные отчисления, руб.	$\Delta Упр$	—	5000

Расчет экономического эффекта производится по формуле (31), которая для данного случая примет следующий вид:

$$Э = (ΔЦ — E_н \cdot K) \cdot ΔA_а — ΔУ_{пр},$$

где ΔЦ — разница в цене ацетона между маркой «А» и «Б»;
ΔA — прирост выпуска продукции марки «А».

$$[(280 — 260) — 0{,}15 \cdot 12{,}5] \cdot 4000 — 5000 = (20 — 1{,}88) \cdot 4000 — 5000 = 18{,}12 \cdot 4000 — 5000 = 67480 \text{ руб.}$$

Приложение 16

Определение экономического эффекта от использования изобретений и рационализаторских предложений, направленных на повышение производительности труда.

Пример 1. Расчет годового экономического эффекта от использования изобретения «Латекс бутилкаучука для пищевой промышленности».

Латекс бутилкаучука пищевой кондиции предназначен для изготовления защитных покрытий, предохраняющих продукты питания от усушки и порчи.

В настоящее время на сыродельных заводах страны испытывается комбинированное покрытие марки ВИМ, одним из компонентов которого является латекс бутилкаучука. Если до внедрения изобретения созревание сыра осуществлялось в мешках из пленки* с применением промывок и в конце созревания наносилось защитное парафиновое покрытие, то покрытие ВИМ формируется непосредственно на поверхности сыра до его созревания.

Применение покрытия ВИМ в производстве сыров обеспечивает безмоечный уход за сыром в период его созревания. Ликвидация промывок позволяет снизить себестоимость производства сыра за счет уменьшения расхода сырья и трудовых затрат. При уходе за сырами преобладает тяжелый физический, как правило, женский труд в условиях 90—100%-ной влажности. Использование покрытия ВИМ позволяет механизировать этот труд, создать на рабочих местах нормальный микроклимат.

Покрытие ВИМ не изменяет качество сыра (запах, вкус); на его применение получено разрешение органов здравоохранения СССР.

С 1974 г. покрытие ВИМ используют для созревания сыра «Российский»; оно рекомендовано к использованию на сыродельных предприятиях страны. Использование настоящего изобретения обеспечивает экономию производственных ресурсов при выпуске одной и той же продукции.

За расчетный год принимается 1974 г. — первый год внед-

* Упаковка сыра в пленку осуществляется вручную.

рения латекса бутилкаучука. За базу сравнения в данном расчете принимается существующий в настоящее время процесс созревания сыра «Российский» в пленке с последующим парафинированием.

Объем производства сыра «Российский» в расчетном году составил 700 т. Удельные капитальные вложения рассчитаны следующим образом. Для установки мощностью 700 т/год сыра стоимость оборудования при созревании сыра «Российский» в пленке с последующим парафинированием (базовый вариант) составляет 5960 руб. При внедрении технологии созревания сыра в покрытии ВИМ (новый вариант) стоимость комплекта оборудования УП-2, обеспечивающего выпуск 700 т/год сыра, составляет 6540 руб.

Потребность в производственной площади в базовом и новом вариантах будет примерно одинаковой.

Удельные капитальные вложения в базовом варианте составят

$$\frac{5960}{700} = 8{,}5 \text{ руб/т, а в варианте новой техники } \frac{6540}{700} = 9{,}3 \text{ руб/т.}$$

Себестоимость 1 т сыра «Российский» в базовом варианте составляет 1900 руб. Снижение себестоимости сыра при внедрении покрытия ВИМ рассчитывается по изменяющимся статьям затрат (по расходу сырья, вспомогательных материалов, амортизации, заработной платы), детальные расчеты по которым прилагаются к расчету эффекта.

Основные исходные данные для расчета экономического эффекта приведены ниже:

Показатели	До использования латекса бутилкаучука	После использования латекса бутилкаучука
Объем производства сыра «Российский», т	700	700
Удельные капитальные вложения в производственные фонды, руб/т	8,5	9,3
Себестоимость 1 т сыра, руб.	1900	1838,9
Затраты рабочего времени на 1 т сыра, чел.-ч	46	37,2
Приведенные затраты на производство сыра, руб/т	1901,28	1840,30
Экономия фонда зарплаты, тыс. руб.	—	5,3

Годовой экономический эффект от внедрения покрытия ВИМ в сыродельной промышленности, рассчитанный по формуле (5), составит

$$Э = (1901{,}28—1840{,}30) \cdot 700 = 42679 \text{ руб.}$$

Экономический эффект использования собственно латекса бутилкаучука определится в размере 2/5 от эффекта, получаемого в результате внедрения покрытия ВИМ, так как дозировка латекса бутилкаучука в покрытии ВИМ составляет 2/5 от общего количества полимерных материалов*.

Годовой экономический эффект от использования латекса бутилкаучука для пищевой промышленности составит

$$42679 \cdot \frac{2}{5} = 17071{,}6 \text{ руб.}$$

Рост производительности труда на участке по уходу за сыром составит

$$\frac{46—37{,}2}{37{,}2} \cdot 100 = 23{,}6\%,$$

где 46 чел.-ч — затраты рабочего времени на 1 т сыра, созревающего в пленке с последующим парафинированием;

37,2 чел.-ч — затраты рабочего времени на 1 т сыра при использовании покрытия ВИМ.

Приложение 17

Определение экономического эффекта от использования изобретений и рационализаторских предложений, направленных на снижение брака.

Пример 1. Определение годового экономического эффекта от использования *рационализаторского предложения «Способ сокращения потерь от брака продукции».*

Использование предложения позволило предприятию сократить процент брака изделий без дополнительных текущих и капитальных затрат. Исходные данные для расчета:

---

* Доля получена расчетным путем.

Показатели	Условное обозначение	До использования предложения	За год использования предложения
Годовой объем выпуска изделий, шт.	A_c, $A_н$	1650000	1650000
Процент брака изделий		1,58	0,05
Процент выхода годной продукции		98,42	99,95
Себестоимость изготовления единицы годной продукции, руб.	C_c, $C_н$	1,48	1,46*
Удельные капитальные вложения в расчете на единицу годной продукции, руб.	K_c, $K_н$	0,120	0,118*

* Для получения значения себестоимости и удельных капитальных вложений в расчете на единицу годной продукции после использования рационализаторского предложения необходимо их значения до осуществления рассматриваемого рационализаторского предложения умножить на отношение процента выхода годной продукции до осуществления предложения к такому же проценту после осуществления предложения.

$$C_н = C_c \frac{A_{\text{годн. с}}}{A_{\text{годн. н}}} = 1{,}48 \cdot \frac{98{,}42}{99{,}95} = 1{,}46.$$

$$K_н = K_c \frac{A_{\text{годн. с}}}{A_{\text{годн. н}}} = 0{,}12 \cdot \frac{98{,}42}{99{,}95} = 0{,}118.$$

Годовой экономический эффект от использования рационализаторского предложения, определяемый по формуле (5), равен:

$$Э = (З_c - З_н) \cdot A_н = [(C_c + E_н K_c) - (C_н + E_н \cdot K_н)] \cdot A_н =$$
$$= [(1{,}48 + 0{,}15 \cdot 0{,}120) - (1{,}46 + 0{,}15 \cdot 0{,}118)] \cdot 1650000 =$$
$$= 33000 \text{ руб.}$$

Во втором году экономический эффект не рассчитывается, так как показатели производства не меняются.

Приложение 18

Определение экономического эффекта от использования изобретений и рационализаторских предложений, направленных на увеличение межремонтного пробега технологического оборудования (установок).

Пример 1. Определение годового экономического эффекта от внедрения предложения «Изменение конструкции футеровки реактора гидратации этилена».

До внедрения предложения после каждой перегрузки катализатора производился ремонт футеровки реактора гидратации этилена. Авторами предложена новая конструкция медной футеровки реактора гидратации этилена. Это позволило исключить

ремонты футеровки. В результате внедрения предложения коэффициент использования календарного времени реакторов возрос с 0,875 до 0,890. Затраты на реконструкцию футеровки произведены за счет текущего ремонта.

Исходные данные для расчета экономического эффекта:

Показатели	Условное обозначение	До предложения	После внедрения предложения
Годовой фонд работы системы гидратации, ч		86940	88428
Часовая производительность гидрататора, т/ч		2,15	2,15
Годовой выпуск этилового спирта, т	$А_с$, $А_н$	186500	190000
Условно-постоянные расходы в год, тыс. руб.	Упрс, Упрн	4677,4	4666,0
В том числе:			
а) затраты на ремонт футеровки, тыс. руб.;		14,4	—
б) затраты на реконструкцию, тыс. руб		—	3,0
Стоимость основных фондов узла гидратации, тыс. руб.		Не изменилась	

Экономический эффект определяется по формуле

$$Э = \left(\frac{Упрс}{А_с} - \frac{Упрн}{А_н}\right) \cdot Ан = \left(\frac{4677400}{186500} - \frac{4666000}{190000}\right) \times$$

$$\times 190000 = (25{,}08 - 24{,}56) \cdot 190000 = 98800 \text{ руб.}$$

Приложение 19

Определение экономического эффекта от использования изобретений и рационализаторских предложений, направленных на улучшение использования безвозвратных отходов и побочной продукции.

Пример 1. Расчет экономического эффекта от использования рационализаторского предложения «Утилизация уксусной кислоты, образующейся в процессе производства бутанола».

Получаемая при дегидрировании этилового спирта уксусная кислота в виде разбавленного раствора сливалась в канализацию. Авторами предложена технология получения из раствора товарной уксусной кислоты, соответствующей ГОСТу на уксусную кислоту III сорта (с содержанием основного вещества не менее 80%). Исходные данные для расчета приведены ниже:

Показатели	Условное обозначение	До предложения	После внедрения предложения
Количество отхода — 25%-ного раствора уксусной кислоты в год, т		2400	2400
Количество получаемой из отходов товарной продукции — уксусной кислоты III сорта, т	$А_с$, $А_н$	Сливалось в канализацию	700
Капитальные затраты на создание узла получения уксусной кислоты из отходов, тыс. руб.	$К_д$	—	40
Годовые текущие затраты на получение уксусной кислоты из отходов, тыс. руб.		—	126
Удельные капитальные вложения, руб.	$К_с$, $К_н$	—	57,14
Себестоимость 1 т уксусной кислоты, полученной из отходов, руб.	$С_с$, $С_н$	—	180,0
Оптовая цена 1 т уксусной кислоты III сорта согласно прейскуранту 05-01, поз. 1-599, руб.	Ц	—	250

Экономический эффект определяем по формуле (10), которая в данном случае примет следующий вид:

$$Э = (Ц - С_н) \cdot А_н - ЕК_д = (250 - 180) \cdot 700 - 0{,}15 \cdot 40000 =$$
$$= 49000 - 6000 = 43000 \text{ руб.}$$

Приложение 20

Определение экономического эффекта от использования изобретений и рационализаторских предложений, направленных на экономию средств при текущих и капитальных ремонтах.

Пример 1. Определение экономического эффекта от использования рационализаторского предложения «Приспособление для горизонтального перемещения Е-2 с фундамента на трайлер на установке 35/4».

Во время капитального ремонта на установке 35/4 необходимо было демонтировать Е-2 и вывезти с установки. Для выполнения указанной работы требовалось установить кран К-255 грузоподъемностью 25 т на территории установки. Учитывая габариты крана, требовалось демонтировать часть технологических трубопроводов, стоек с последующим их восстановлением.

Авторы предложили переместить Е-2 на трайлер (для вывоза Е-2 с территории установки) с помощью предложенного ими способа. Новый способ позволяет поместить кран за территорией установки и, следовательно, исключить демонтаж и последующий монтаж трубопроводов. В этом случае дополнительно к крану потребуются 2 трактора С-80. Предложение автора позволило

сократить затраты на капитальный ремонт. Исходные данные для расчета приведены ниже:

Показатели	До предложения	После предложения
Использование крана К-255, ч	113,33	19,50
Стоимость 1 ч использования К-255, руб.	6,36	6,36
Стоимость использования К-255, руб.	720,78	124,02
Использование двух тракторов С-80 по 19,50 ч, м/ч	—	39
Стоимость 1 м/ч использования трактора С-80, руб.	—	2,80
Стоимость использования тракторов С-80, руб.	—	109,20
Зарплата такелажников и ремонтного персонала согласно прилагаемым нарядам, руб.	61,72	10,31
Затраты материалов на демонтаж и восстановление трубопроводов по прилагаемому расчету (всего), руб.	62,53	—
Стоимость двухтавровой балки № 18, использованной в качестве приспособления (2 м×18,4 кг/м=36,8 кг× ×8 коп/кг=2 руб. 94 коп.), руб.	—	2,94
Всего затраты:		
до внедрения (строка 3+с. 7+с. 8), руб.	845,03	—
после внедрения (строка 3+с. 6 + +с. 7+строка 9), руб.	—	246,47

Экономический эффект определяем по разнице затрат на выполнение работ до предложения и с учетом использования рационализаторского предложения:

$$Э = 845{,}03 — 246{,}47 = 598 \text{ руб. } 56 \text{ коп.}$$

Пример 2. Определение экономического эффекта от использования рационализаторского предложения «Использование избытка пентана цеха Д-3 вместо абсорбента на узле абсорбции цеха Д-5».

До использования предложения в качестве абсорбента применялся бензин «Калоша». Из-за небольшого его количества вывод отработанного абсорбента из системы практически не производился, и механические примеси, полимеры в системе адсорбции-десорбции накапливались и забивали тарелки колонн 18, 20, 37. Данные колонны в течение года ремонтировались по два раза.

Внедрение данного предложения позволило уменьшить расходную норму абсорбента бензин «Калоша» и исключить внеплановые ремонты колонн. Исходные данные для расчета приведены ниже:

Показатели	Условное обозначение	До внедрения	После внедрения
Годовой расход абсорбента, кг		1276765	473073
Количество выработанной продукции, т	A_1, A_2	76216	73706
Норма расхода абсорбента, кг/т	H_1, H_2	16,75	6,42
Стоимость 1 кг абсорбента, руб.	Ц	0,053	0,053
Стоимость ремонта колонн, руб.	$Тр_1$, $Т р_2$	15380	1237

Экономический эффект рассчитывают следующим образом: снижение расходной нормы

$$Э_1 = (H_1 - H_2) \cdot A_2 \cdot Ц$$

$$Э_1 = (16{,}75 - 6{,}42) \cdot 73706 \cdot 0{,}053 = 40353 \text{ руб.};$$

Экономия затрат на ремонт

$$Э_2 = Тр_1 - Тр_2$$

$$Э_2 = 15380 - 1237 = 14143 \text{ руб.}$$

Экономический эффект составит

$$Э = Э_1 + Э_2$$

$$Э = 40353 + 14143 = 54496 \text{ руб.}$$

Приложение 21

Определение экономического эффекта от использования изобретений и рационализаторских предложений, направленных на изготовление новой продукции взамен импортной продукции.

Пример 1. Расчет годового экономического эффекта от использования изобретения «Катализатор для получения бутадиена вакуумным дегидрированием н-бутана».

Закуплен по импорту процесс производства бутадиена вакуумным дегидрированием н-бутана. Для этого процесса одновременно был закуплен и катализатор в количестве, рассчитанном на единовременную загрузку, составляющую 135 т. Поскольку срок службы катализатора гарантирован на 1 год, то по истечении этого срока возникла необходимость закупать новую партию катализатора или разработать для этого процесса отечественный катализатор. В целях экономии валюты был разработан отечественный катализатор.

Производство отечественного катализатора пущено в начале 1976 г., поэтому при расчете экономического эффекта от данного изобретения за расчетный принимали 1976 г.

Экономический эффект образуется в результате экономии валюты от применения отечественного катализатора в процессе вакуумного дегидрирования н-бутана вместо катализатора фирмы Гудри.

Исходные данные для расчета экономического эффекта:

Показатели	Обозначения	Импортный катализатор (до использования изобретения)	Отечественный катализатор (после использования изобретения)
Объем загрузки катализатора, т/год	$А_с$, $А_н$	135	135
Коэффициент взаимозаменяемости катализаторов	$К_з$	—	1
Полные валютные затраты на оплату партии импортного катализатора в 135 т, тыс. вал. руб.	$В_и$	554	—
Коэффициент перевода валютных рублей во внутренние	$К_в$	2	—
Полная себестоимость 1 т катализатора, руб.	$С_н$	—	1210
Удельные капитальные вложения, руб.	$К_н$	—	1535
Приведенные затраты на 1 т отечественного катализатора, руб.	$З_и$	—	1440

Стоимость единовременной загрузки или 135 т катализатора составляет 739 тыс. дол., что в переводе на валютные рубли составляет

$$Ви=739\times0{,}75=554 \text{ тыс. вал. руб.},$$

где 0,75 — коэффициент перевода 1 вал. руб. из долларов по официальному курсу за февраль 1977 г.

Затраты на 1 т импортного катализатора составили $\frac{554000}{135}=$ $= 4105$ руб/т.

Годовой экономический эффект от применения отечественного катализатора вместо закупки импортного с учетом коэффициента взаимозаменяемости определяется по формуле (31)

$$Э=\left(\frac{В_и\cdot К_в}{К_з}-Зи\right)\cdot Ан=\left(\frac{4105\cdot 2}{1}-1440\right)\cdot 135=914 \text{ тыс. руб.}$$

Приложение 22

Определение экономического эффекта от использования изобретений и рационализаторских предложений, направленных на создание и использование новых или усовершенствованных предметов труда.

Пример 1. Расчет годового экономического эффекта от использования изобретения «Катализатор для дегидрирования олефиновых углеводородов в диолефиновые».

Новый катализатор предназначен для использования в процессе дегидрирования бутиленов и изоамиленов взамен ранее применявшегося катализатора. Новый катализатор обладает повышенной механической прочностью и активностью.

Его использование способствовало увеличению выхода бута-

диена на пропущенное сырье на 3% абс и на разложенное сырье — на 4% абс по сравнению с лучшими показателями, достигнутыми на прежнем катализаторе. Срок службы нового катализатора увеличился в 2 раза. Это позволило улучшить технико-экономические показатели производства бутадиена (увеличена выработка, снижена себестоимость и фондоемкость его производства). Экономия текущих затрат (без учета стоимости катализатора) получена за счет снижения расхода бутиленов и уменьшения стоимости их переработки. Снижение фондоемкости произошло в результате увеличения выработки при сравнительно небольших дополнительных капитальных вложениях, которые потребовались на наращивание мощности 1 стадии производства бутадиена.

Технико-экономические показатели производства нового катализатора в сравнении с прежним катализатором ухудшились — возросли себестоимость и фондоемкость его производства. Это связано с изменением технологии и уменьшением потребности в катализаторе II стадии в связи с увеличением срока его службы.

В расчете экономического эффекта используются фактические показатели по базовой (заменяемой) технике для года, предшествующего началу использования изобретения, и по новой технике — для расчетного года. Технико-экономические показатели, необходимые для расчета эффекта, приняты (определены) по отчетным данным завода-производителя катализатора и завода-потребителя катализатора за 1975 г. (базовая техника) и 1976 г. (новая техника).

Исходные данные для расчета экономического эффекта:

Показатели	Условные обозначения	Катализатор	
		до изобретения	после использования изобретения
По катализаторам			
Выработка катализатора, т	$А_с$, $А_н$	1385	692
Себестоимость 1 т катализатора, руб.	$С_с$, $С_н$	1641	2664
Производственные фонды (с учетом подсобно-вспомогательных хозяйств), тыс. руб.	$К_с$, $К_н$	6170	7260
Удельные капитальные вложения, руб.	$К^I_с$, $К^I_н$	4450	10500
Приведенные затраты, руб.	$З_с$, $З_н$	2310	4230
По бутадиену			
Выработка бутадиена, т	$А_с$, $А_н$	90000	98600
Расход катализатора на 1 т бутадиена, т/т	$У_с$, $У_н$	0,0012	0,0006
Себестоимость 1 т бутадиена, руб/т	$И_с$, $И_н$	512	485
Производственные фонды, тыс. руб.	$К_с$, $К_н$	72500	76300
Удельные капитальные затраты, руб.	$К^I_с$, $К^I_н$	806	774
Использование нового катализатора, т		—	59,1

Расчет экономического эффекта осуществляется по формуле (9), которая примет вид

$$Э = \left[\frac{З_с \cdot У_с}{У_н} + \frac{(И'_с - И'_н - Е'_н (К'_н - К'_с)}{У_н} - З_н \right] \cdot А_п ,$$

где $У_с$, $У_н$ — нормы расхода катализатора соответственно прежнего и нового, с учетом удлинения срока его службы и снижения норм расхода.

Экономический эффект использования изобретения на заводе-производителе нового катализатора и на заводе-потребителе катализатора определился в размере

$$Э = 59{,}1 \cdot \left[2310 \frac{0{,}0012}{0{,}0006} + \frac{(512-485) + 0{,}15(806-774)}{0{,}0006} - \right.$$
$$\left. - 4230 \right] = 3160 \text{ тыс. руб.}$$

Пример 2. Расчет годового экономического эффекта от использования изобретения «Поточная линия по производству меха на тканевой основе, включающая оборудование, технологию, клеящую композицию, одним из компонентов которой является латекс бутилкаучука».

Разработана технология получения латекса бутилкаучука, который является основой клеящей композиции, используемой для производства меха на тканевой основе. Клеящая композиция обеспечивает высокое качество меха (драпируемость меха, высокая адгезия, паропроницаемость, несминаемость, стойкость к старению и др.). Так как клеящий состав представляет собой водную дисперсию полимеров, то полностью исключается пожароопасность и токсичность процесса изготовления меха.

Рассчитать экономический эффект только от использования латекса бутилкаучука не представляется возможным. Экономический эффект рассчитывается от внедрения всей поточной линии по производству меха на тканевой основе, включающей оборудование, технологию, клеящую композицию, одним из компонентов которой является латекс бутилкаучука.

Исходные данные для расчета.

1. По сырейно-красильному производству.

Фактическая себестоимость производства 1000 дм² меха на тканевой основе в 1974 г. на меховом комбинате составила 133,05 руб. Оптовая цена 1 сорта 1000 дм² меха на тканевой основе составляет 147,05 руб. Прибыль (П) от реализации 1000 дм² меха будет равна 147,05—133,05=14 руб. Стоимость оборудования при расчете поточной линии по изготовлению меха на тканевой основе составила 37,8 тыс. руб. Стоимость прочих элементов основных фондов принята в размере 48% от стоимости оборудования. Стоимость основных фондов поточной линии составит 37,8 · 1,48=55,9 тыс. руб. Стоимость оборотных фондов

принимается в размере 10% от полной себестоимости 1000 дм² меха овчины на тканевой основе, что составит

$$61{,}63 \cdot 0{,}1 = 6{,}16 \text{ руб.}$$

На годовой объем внедрения меха (2 млн. дм²) оборотные фонды составят 12,32 тыс. руб. Капитальные затраты на производство основных и оборотных средств определяются в размере

$$55{,}9 + 12{,}32 = 68{,}22 \text{ тыс. руб.}$$

Удельные капитальные затраты в производственные фонды К на получение 1000 дм² меха на тканевой основе составят

$$\frac{68{,}220}{2000} = 34{,}11 \text{ руб.}$$

Фактический годовой объем от внедрения меха на тканевой основе в 1974 г. составил 2 млн. дм².

2. По скорняжно-пошивочному производству.

На меховом комбинате фактическая себестоимость производства одной куртки на меху в 1974 г. составила 29,7 руб. Оптовая цена 1-го сорта одной куртки на меху 40,2 руб. Прибыль П от реализации одной куртки определяется в размере 40,2—29,7 = = 10,5 руб. Стоимость оборудования при расчете поточной линии при изготовлении курток на меху составляет 11,2 тыс. руб. Стоимость прочих элементов основных фондов принята в размере 246% от стоимости оборудования на основании фактических данных комбината.

Стоимость основных фондов по скорняжно-пошивочному производству составит:

$$11{,}2 \cdot 2{,}46 = 27{,}6 \text{ тыс. руб.}$$

Стоимость оборотных фондов принята в размере 10% от стоимости материала и полуфабриката на основании фактических среднеотраслевых затрат и составит: $24{,}4 \cdot 0{,}1 = 2{,}44$ руб. на одну куртку или на годовой объем производства (16 тыс. шт.) — 39 тыс. руб. Капитальные затраты в производстве основных и оборотных средств составят:

$$27{,}6 + 39 = 66{,}6 \text{ тыс. руб.}$$

Удельные капитальные затраты в производственные фонды К на одну куртку на меху определяются в размере

$$\frac{66{,}6}{16} = 4{,}66 \text{ руб.}$$

Фактический годовой объем $A_н$ производства курток на меху в 1974 г. составил 16 тыс. шт.

Исходные данные для расчета экономического эффекта:

Показатели	Поточная линия по производству меха на тканевой основе, включающая оборудование, технологию, клеящую композицию, одним из компонентов которой является латекс бутилкаучука
Сырейно-красильное производство	
Объем внедрения меха на тканевой основе, тыс. дм² в год	2000
Прибыль от реализации 1 тыс. дм² меха на тканевой основе, руб.	14
Удельные капитальные затраты в производственные фонды на производство 1 тыс. дм² на тканевой основе, руб.	34,11
Скорняжно-пошивочное производство	
Объем внедрения курток на меху, тыс. шт. в год	16
Прибыль от реализации одной куртки на меху, руб.	10,5
Удельные капитальные затраты в производственные фонды на производство одной куртки на меху, руб.	4,66

Так как мех на тканевой основе является новой продукцией, удовлетворяющей нужды населения, годовой экономический эффект определяется по прибыли, получаемой от реализации этой продукции с учетом капитальных затрат в производственные фонды на производство новой продукции, по формуле (10).

Годовой экономический эффект будет равен:

по сырейно-красильному производству

$$Э = (14 — 0{,}15 \cdot 34{,}11) \cdot 2000 = 17{,}7 \text{ тыс. руб.};$$

по скорняжно-пошивочному производству

$$Э = (10{,}5 — 0{,}15 \cdot 4{,}66) \cdot 16000 = 156{,}8 \text{ тыс. руб.}$$

Суммарный экономический эффект равен 174,5 тыс. руб.

Приложение 23

Алгоритм расчета экономической эффективности разработки и внедрения новой техники

Технико-экономическое обоснование новой техники должно включать следующие разделы:

1. Сущность работы (цель разработки и внедрения данной техники, технологическая характеристика, степень подготовленности к внедрению, предполагаемые области применения с указанием конкретного назначения использования, времени и места внедрения).

2. Ожидаемые преимущества новой техники (указываются основания, технологические преимущества и технические результаты, а также основные факторы, обеспечивающие экономический эффект).

3. Выбор базы для сравнения.

4. Исходные данные для расчета (обоснование, приведение вариантов в сопоставимый вид). Исходные данные должны быть подтверждены прилагаемыми расчетами себестоимости, удельных капитальных затрат, объемов производства и другими показателями в соответствии с выбранными формулами расчета.

5. Расчеты предпроизводственных затрат.

6. Расчет экономического эффекта.

7. Конечные результаты расчета, которые оформляются и представляются по приведенной ниже форме.

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель _____

Наименование предприятия, внедряющего новую технику

«УТВЕРЖДАЮ»

Начальник _____

Наименование объединения

Результаты расчета экономического эффекта, получаемого от внедрения новой техники (наименование мероприятия по новой технике)

Показатели	Условное обозначение	Показатели базовой техники	Показатели новой техники
Объем производства (всего) за расчетный период, един. изм.	$A_н$		
Себестоимость продукции, руб./един. изм.	С		
Удельные капитальные затраты, руб./един. изм.	К		
Приведенные затраты, руб./един. изм.	З		
Экономия эксплуатационных затрат у потребителя, руб./един. изм.	$И^1$		
Экономия капитальных затрат у потребителя, руб./един. изм.	$К^1$		
Предпроизводственные затраты, руб.: все приведенные к расчетному году	$К_п$		
Годовой экономический эффект, тыс. руб.	Э		
Верхний предел цены, руб.	$Ц_в$		
Нижний предел цены, руб.	$Ц_н$		
Проектируемая цена, руб.	$Ц_{пр}$		

Директор _____

Наименование НИИ, КБ проектного института и других организаций-разработчиков новой техники

Руководитель _____

Наименование должностных лиц отрасли потребителя

Алгоритм расчета экономического эффекта от использования изобретения и рационализаторского предложения

1. Наименование изобретения или рационализаторского предложения.

2. Сущность изобретения или рационализаторского предложения (обоснование необходимости, цель, предполагаемые области применения с указанием конкретного назначения его использования).

3. Ожидаемые преимущества изобретения или рационализаторского предложения по сравнению с базовым вариантом (указываются технологические преимущества и ожидаемые технические результаты, а также основные факторы, обеспечивающие экономический эффект).

4. Указывается год и место внедрения изобретения, а также обосновывается год, принятый для расчета эффекта.

5. Выбор базы для сравнения осуществляется на основании пункта 6.14 данной Инструкции.

6. Исходные данные для расчета в соответствии с выбранной формулой расчета приводятся в таблице. Таблица содержит в себе данные базового периода и расчетного года. Необходимые для заполнения таблицы расчетные данные (производные данные) могут быть приведены за таблицей. Исходные данные должны быть подтверждены прилагаемыми калькуляциями и расчетами.

7. Приводится формула расчета экономического эффекта с указанием ссылки на Инструкцию.

8. Расчет экономического эффекта по соответствующей формуле.

9. Подписи.

Примерный перечень и формы документов, являющихся основанием для расчета экономического эффекта от использования изобретений и рационализаторских предложений:

а) акт о проведении испытаний (если таковой имеет место);

б) акт об использовании изобретения или рационализаторского предложения;

в) справка об изменении удельных норм расхода материальных и энергетических ресурсов;

г) справка отдела главного механика об изменении цикла и длительности ремонта технологических установок (по предложениям, направленным на удлинение цикла работы установок и на сокращение времени ремонта);

д) справка отдела главного механика, подтверждающая экономию средств при проведении текущих и капитальных ремонтов;

е) справка планового отдела о выпуске продукции в натуральном выражении за расчетный период;

ж) справка о затратах на внедрение и стоимости основных фондов реконструированного объекта (или его части);

з) плановые и отчетные калькуляции себестоимости продукции по базовому и расчетному периодам.

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер завода
_____ *(Иванов)*
« » _____ 197 г.

СПРАВКА

об изменении удельных норм расхода _____
(наименование материальных
_____
и энергоресурсов)
в связи с внедрением изобретения, рационализаторского предложения _____
_____
(наименование изобретения, рацпредложения)
_____
авторов тт. _____
на установке (в цехе) _____
(№ или наименование цеха, установки)
Норма расхода на _____ пересмотрена с « _____ »
(вид ресурса)
_____ 197 года.
Среднегодовая норма до внедрения:
а) плановая _____
б) фактическая _____
Установленная норма _____
Снижение нормы _____

Начальник техотдела
или Главный энергетик

СПРАВКА

об изменении цикла (длительности) ремонта установки (цеха)

_____

_____

Дана в том, что внедрение изобретения, рационализаторского предложения

_____
(наименование предложения)

позволило довести цикл работы _____
цеха

_____
установки

с _____ до _____ дней в году.

Указанное изменение внесено в график ремонтов на _____ год.

Гл. механик завода

СПРАВКА

об экономии средств при проведении текущих и капитальных ремонтов

Дана в том, что внедрение изобретения, рационализаторского предложения

_____
(наименование)

_____

обеспечило экономию средств при проведении _____
текущего или

_____
капитального ремонта

в сумме _____

что подтверждается имеющимися в ОГМ утвержденными сметно-финансовыми расчетами и данными о фактических затратах на ремонты.

Гл. механик завода

(Ф. И. О.)

« » _____ 197 года.

СПРАВКА

об обеспечении сбыта продукции

Дана в том, что по изобретению _____

_____

(наименование предложения)

_____

дополнительная продукция _____ в объеме

_____ обеспечена сбытом в _____

197 г.

Имеются дополнительные наряды № _____ от _____

Начальник отдела сбыта

СПРАВКА

о затратах на внедрение изобретения или рационализаторского предложения

Дана в том, что затраты на внедрение по изобретению, рационализатор-

скому предложению _____

(наименование изобретения

_____

или рационализаторского предложения)

по _____

наименование установки, блока, узла, цеха и т. д.

_____

составили _____ руб. _____ коп. (прописью)

Стоимость основных фондов _____

_____ увеличилась

(наименование блока, узла, цеха, установки)

с _____ руб. до _____ руб.

Гл. механик завода

Гл. бухгалтер завода

Перечень нормативных документов, утративших силу с 14 февраля 1977 г. (с момента утверждения «Основных положений»)

1. Методика определения годового экономического эффекта, получаемого в результате внедрения новой техники, утвержденная Государственным научно-техническим комитетом Совета Министров СССР 18.II.61 г.

2. Методика определения экономической эффективности внедрения новой техники, механизации и автоматизации производственных процессов в промышленности, утвержденная Госпланом СССР и АН СССР 9.XII.61 г.

3. Инструкция по подсчету экономии от внедрения изобретений и рационализаторских предложений, утвержденная Комитетом по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР 22.XII.59 г.

4. Разъяснение от 2.X.59 г. № 1 «Об отмене коэффициентов, установленных постановлением Совета Министров СССР от 24.VII.49 г. № 3245».

5. Разъяснение от 19.VIII.60 г. № 4 «О порядке подсчета экономии по изобретениям и рационализаторским предложениям, направленным на уплотненную загрузку железнодорожных вагонов».

6. Разъяснение от 26.V.61 г. № 3 «О порядке применения пп. 5, 16, 17, 21 и 24 Инструкции по подсчету экономии от внедрения изобретений и рационализаторских предложений».

7. Пункты 1, 2, 3, 4, 5, 6. Разъяснения от 10.VII.67 г. № 3 (26) «О значении формулы изобретения для установления факта внедрения изобретения и определения создаваемого им положительного эффекта».

8. Разъяснение от 10.VII.70 г. № 1 (28) «Об определении экономического эффекта от внедрения изобретения на способ».

9. Разъяснение от 2.VIII.71 г. № 2 (30) «О дополнении пункта 6 Инструкции по подсчету экономии от внедрения изобретений и рационализаторских предложений».

10. Методика определения экономической эффективности новой техники в нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности (временная), утвержденная Миннефтехимпромом СССР 10.V.76 г. и Государственным комитетом Совета Министров СССР по науке и технике 24.01.77 г.

СОДЕРЖАНИЕ

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 3
II. РАСЧЕТ ГОДОВОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА 9
III. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИСХОДНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ РАСЧЕТА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ 14
IV. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ И КАПИТАЛЬНЫХ ЗАТРАТ У ПОТРЕБИТЕЛЯ 19
V. ОТРАЖЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА НОВОЙ ТЕХНИКИ В ПЛАНОВЫХ И ОТЧЕТНЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ ПРЕДПРИЯТИЙ ОТРАСЛИ 20
VI. ОСОБЕННОСТИ РАСЧЕТА ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРСКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ РАЗМЕРОВ АВТОРСКОГО ВОЗНАГРАЖДЕНИЯ 25
VII. ПРИЛОЖЕНИЯ 31
Приложение 1. Коэффициенты приведения по фактору времени . 32
Приложение 2. Коэффициенты реновации Р новой техники . . . 32
Приложение 3. Значение показателей «П» зависимости капитальных вложений от мощности процесса (установки) . . 32
Приложение 4. Расчет годового экономического эффекта при внедрении новой техники, не влияющей на качество вырабатываемой продукции 33
Приложение 5. Определение годового экономического эффекта от внедрения комбинированной установки вместо комплекса отдельно стоящих установок 34
Приложение 6. Определение годового экономического эффекта от создания и применения средств труда с новыми качественными характеристиками 36
Приложение 7. Определение годового экономического эффекта от выпуска продукта лучшего качества 37
Приложение 8. Особенности расчета экономического эффекта отдельных видов новой техники 38
Приложение 9. Определение годового экономического эффекта при замене импортного продукта продуктом отечественного производства 42
Приложение 10. Отражение изменения экономической эффективности новой техники в плановых показателях предприятия при внедрении мероприятий по новой технике 44
Приложение 11. Расчет годового экономического эффекта внедрения процесса гидрокрекинга (условный пример выравнивания вариантов) 46
Приложение 12. Определение экономического эффекта от использования изобретений и рационализаторских предложений, направленных на увеличение выпуска товарной (целевой) продукции 50
Приложение 13. Определение экономического эффекта от использования изобретений и рационализаторских предложений, направленных на снижение расходных норм материальных и энергетических ресурсов 53

Приложение 14. Определение экономического эффекта от использования изобретений и рационализаторских предложений, направленных на замену материалов и оборудования (включая изменение рецептуры смесей) . . 57
Приложение 15. Определение экономического эффекта от использования изобретений и рационализаторских предложений, направленных на улучшение качества (сортности) продукции 59
Приложение 16. Определение экономического эффекта от использования изобретений и рационализаторских предложений, направленных на повышение производительности труда 60
Приложение 17. Определение экономического эффекта от использования изобретений и рационализаторских предложений, направленных на снижение брака 62
Приложение 18. Определение экономического эффекта от использования изобретений и рационализаторских предложений, направленных на увеличение межремонтного пробега технологического оборудования (установок) 63
Приложение 19. Определение экономического эффекта от использования изобретений и рационализаторских предложений, направленных на улучшение использования безвозвратных отходов и побочной продукции . . 64
Приложение 20. Определение экономического эффекта от использования изобретений и рационализаторских предложений, направленных на экономию средств при текущих и капитальных ремонтах 65
Приложение 21. Определение экономического эффекта от использования изобретений и рационализаторских предложений, направленных на изготовление новой продукции взамен импортной продукции 67
Приложение 22. Определение экономического эффекта от использования изобретений и рационализаторских предложений, направленных на создание и использование новых или усовершенствованных предметов труда . . 68
Приложение 23. Алгоритм расчета экономической эффективности разработки и внедрения новой техники 72
Приложение 24. Алгоритм расчета экономического эффекта от использования изобретения и рационализаторского предложения 74
Приложение 25. Примерный перечень и формы документов, являющихся основанием для расчета экономического эффекта от использования изобретений и рационализаторских предложений 74
Приложение 26. Перечень нормативных документов, утративших силу с 14 февраля 1977 г. (с момента утверждения «Основных положений) 79

Подп. к печ. 2.08.78 г. Изд. № 262-145 Уч.-изд. л. 5,4. Тираж 7000 экз. Заказ 3430

gost.e-ecolog.ru

Загорская типография Упрполиграфиздата Мособлисполкома