

ных структур. В результате сотрудничества специалистов, представителей различных дисциплин, вышеназванная система позволяет значительно уменьшить время, необходимое для внедрения новых концепций, она гибка и способствует творческой мобилизации штата сотрудников.

Но она имеет и недостатки. Она отрывает высококвалифицированных производственных работников от производственной деятельности и создает опасности «институционализации» структурных решений; кроме того, группа риска стремится продлить поиск решения данной проблемы, т. к. ее члены хотят сохранить свой высокий статус по возможности дольше. Но эти недостатки не так важны по сравнению с высокой общественной полезностью творческой матричной проектно-производственной структуры.

В данной статье была сделана попытка показать специфический характер инновационной и производственной видов деятельности, и различия в руководстве в этих сферах, а также организационно-структурную форму, оптимальным образом связывающую эти две сферы.

*Ирина Васильевна ЖУРАВКОВА —  
доцент кафедры бухгалтерского учета  
финансового факультета,  
кандидат экономических наук*

УДК:

## **МЕТОДИКА РАСЧЕТА НОРМАТИВНОЙ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННО-ИННОВАЦИОННОГО АНАЛИЗА**

*АННОТАЦИЯ. В статье рассматриваются возможности проведения анализа эффективности инвестиций с применением нормативной себестоимости продукции. Анализируются особенности нормативной себестоимости продукции, методы ее расчета, достоинства и недостатки как инструмента инвестиционного анализа.*

*The article considers several opportunities of investment efficiency analysis with a view of normative prime cost of goods application. Peculiarities of prime cost are analyzed as well as the methods of its calculation, its advantages and disadvantages as a tool of an investment analysis.*

Нормативная себестоимость продукции отражает стоимостную оценку текущих затрат трудовых, материальных, топливно-энергетических, финансовых ресурсов на производство и реализацию продукции, рассчитанную на основе норм и нормативов их расхода.

Нормативная себестоимость продукции включает нормативные затраты (в стоимостной оценке) сырья, материалов, природных ресурсов, комплектующих изделий, полуфабрикатов, топлива и энергии, фонда оплаты труда, отчислений на социальные нужды, а также амортизации основных фондов, нематериальных активов и прочие затраты.

Нормативная себестоимость продукции в современных условиях может стать важным инструментом экономического анализа эффективности хозяйствования, выявления внутрихозяйственных резервов и оценки влияния инвестиционных проектов и инноваций на результаты хозяйственной деятельности предприятий. Это обстоятельство предполагает более широкое использование нормативной системы управления эффективностью хозяйствования, как на уровне народного хозяйства, его отдельных отраслей, так и на уровне предприятий и центров ответственности.

Что касается нормативной системы управления издержками, то ее можно определить как систему целенаправленной деятельности экономических служб предприятия по планированию, нормированию, калькулированию и осуществлению экономического анализа затрат на производство продукции и контроля за этими затратами на основе сопоставления их фактического уровня с нормативным значением.

Нормативная система управления затратами включает в себя следующие этапы:

- разработка норм и нормативов затрат сырья, материалов, топливно-энергетических ресурсов, затрат на оплату труда с отчислениями на социальные нужды, затрат (через амортизацию) основных производственных фондов, нематериальных активов, а также других затрат на производство конкретных видов продукции, выпускаемой предприятием;

- планирование себестоимости продукции по элементам затрат, статьям калькуляции на основе норм и нормативов как по отдельным видам продукции, так и по центрам ответственности и в целом по предприятию;

- документальное отражение затрат, идущих на изготовление продукции и обоснованных нормами и нормативами (путем выдачи специальных разрешений, включая лимитирование);

- калькулирование нормативной себестоимости продукции по статьям калькуляции на основе норм и нормативов;

- отражение на счетах бухгалтерского учета нормативных и фактических затрат, а также отклонений от норм по мере их возникновения;

- выявление отклонений фактических затрат от норм и нормативов по центрам ответственности и местам возникновения в целях оперативного вмешательства в процесс формирования себестоимости и финансовых результатов;

- экономический анализ себестоимости продукции с целями определения влияния технико-экономических факторов на отклонение фактической себестоимости от нормативной и выявления внутрихозяйственных резервов снижения себестоимости продукции и увеличения прибыли.

Важной составной частью нормативной системы управления является нормативный метод учета затрат на производство.

Нормативный метод учета затрат на производство продукции в наибольшей степени отвечает требованиям эффективного использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов, используемых при изготовлении продукции. Его принято рассматривать как систему нормативного планирования, учета и контроля затрат на производство продукции. Планирование, учет, контроль и экономический анализ в единстве составляют систему управленческого учета издержек производства. Эта система охватывает также конструкторскую, технологическую, организационную и экономическую подготовку производства. Следовательно, составление нормативных калькуляций себестоимости продукции создает предпосылки для интеграции процессов технической и технологической подготовки производства с процессами



планирования, учета и экономического анализа себестоимости продукции и финансовых результатов деятельности предприятия. Немаловажно и то обстоятельство, что нормативные калькуляции на деталь, узел или другую планово-учетную единицу служат основой для разработки внутризаводских цен.

Важнейшим принципом нормативного учета является учет затрат по нормам, выявление отклонений от норм, учет основных причин или факторов, обусловивших эти отклонения. Учет затрат по нормам, выявление отклонений от норм должны быть привязаны к местам возникновения затрат.

Отраслевые и технологические особенности отдельных производств и конкретных видов продукции оказывают влияние на выбор модели нормативного метода учета затрат на производство. Тем не менее, в экономической литературе рекомендуют выделять три модели или варианта организации нормативного учета затрат<sup>1</sup>.

1. Учет ведется по нормативным затратам. Фактические затраты в этом случае определяются исходя из равенства:

$$\text{Фактические затраты на производство} = \text{Нормативные затраты на производство} + \text{Отклонение от нормативных затрат.}$$

При этом варианте учета исходят из предпосылки, что все отклонения от норм и нормативов затрат по мере их возникновения накапливаются и в конце отчетного периода суммируются с нормативными затратами. Фактические и нормативные затраты рассчитываются исходя из запуска продукции, а не ее выпуска.

2. Ведется параллельный учет фактических и нормативных затрат. В этом случае отклонение от нормативных затрат рассчитывается исходя из следующего равенства:

$$\text{Фактические затраты} - \text{Нормативные затраты} = \text{Отклонения (+, -)}.$$

Этот вариант предполагает отражение в учете информации о затратах в двух оценках: по фактически сложившимся затратам на фактический объем запуска и по нормативным затратам, приходящимся на фактический запуск продукции.

3. При третьем варианте применяется два способа расчета фактической себестоимости готовой продукции. При использовании первого способа исходят из следующей последовательности расчетов:

- рассчитывается нормативная себестоимость продукции;
- определяется разница между нормативной себестоимостью затрат, приходящихся на запуск продукции, и нормативной себестоимостью готовой продукции, которая относится на изменение остатков незавершенного производства;
- определяется отклонение фактической себестоимости продукции от нормативной (с учетом запуска продукции);
- рассчитывается фактическая себестоимость готовой продукции как изменение нормативной себестоимости готовой продукции и отклонение между фактическими и нормативными затратами, относящимися к запуску.

Следовательно, основой для расчета фактической себестоимости готовой продукции служит ее нормативная себестоимость, а также отклонения между фактическими и нормативными затратами, рассчитанными исходя из запуска в производство изделий, деталей и полуфабрикатов.

При использовании второго способа применяется следующий расчет:

$$\text{Фактические затраты} = \text{Нормативные затраты на выпуск готовой продукции} + \text{Отклонение от норм, приходящееся на запуск,} - \text{Отклонение от норм, относящееся к незавершенному производству.}$$

<sup>1</sup> Карпова Т. Н. Основы управленческого учета. М.: ИНФРА-М., 1997. С. 324.



Следовательно, методика калькулирования себестоимости продукции при использовании третьей модели учета предполагает одно из двух:

отклонения от норм, определенные исходя из запуска деталей или изделий, полностью суммируются с нормативной себестоимостью готовой продукции;

отклонения от норм, определенные исходя из запуска деталей или изделий, предварительно распределяются между незавершенным производством и выпущенной продукцией, а затем определяется фактическая себестоимость готовой продукции.

Внедрение нормативной системы учета затрат на производство предполагает предварительную разработку методики расчета нормативной себестоимости продукции.

Расчет нормативной себестоимости базируется на нормативных затратах трудовых, материальных и финансовых ресурсов. Таким образом, нормативные затраты являются заранее установленным ориентиром, выражающемся в виде показателей, которые требуется соблюдать. В основе их расчета лежат экономически обоснованные нормативы расхода конкретных ресурсов, соблюдение которых необходимо для организации эффективного производства.

Нормативные затраты конкретных видов ресурсов, которые предполагается израсходовать на производство, как правило, рассчитывают на единицу продукции. Их в экономической литературе часто называют удельными нормативами затрат. Например, удельные нормативные затраты какого-либо материала определяются путем умножения нормативной цены на норму расхода материала в натуральном выражении на единицу продукции.

Главная отличительная особенность методики расчета нормативной себестоимости от традиционных методов планирования и калькулирования себестоимости состоит в том, что все виды затрат, включаемых в издержки производства, подтверждаются инженерно-техническими расчетами и экономическими обоснованиями.

Нормативную себестоимость продукции по статьям калькуляции целесообразно рассчитывать при внедрении инноваций, реализации инвестиционных проектов, при выявлении внутрихозяйственных резервов снижения издержек производства, а не только при организации нормативного учета затрат на производство.

Благодаря обоснованности затрат, включаемых в нормативную себестоимость, ее применение в управленческом учете и анализе также позволит решить проблемы, связанные с оценкой эффективности капитальных вложений, направленных на повышение технического, организационного и экономического уровня производства.

Одновременно с этим, расчет нормативной себестоимости продукции создает условия для оценки рациональности использования в процессе производства сырья, материалов, топлива, энергии, основных фондов (через амортизацию), трудовых ресурсов (через фонд оплаты труда), нематериальных активов и прочих расходов в разрезе основных элементов и статей затрат, формирующих себестоимость продукции.

Наряду с этим открываются более широкие возможности для совершенствования методики экономического анализа себестоимости продукции, ее рентабельности и прибыли.

В зависимости от того, какие задачи решаются с помощью нормативной себестоимости, возникает необходимость рассчитать полную нормативную ( $C_{пнi}$ ), производственную нормативную ( $C_{прнi}$ ), цеховую нормативную ( $C_{цi}$ ) и технологическую ( $C_{тi}$ ) себестоимость конкретных изделий. Наряду с этим рассчитывается нормативная себестоимость переменных затрат ( $C_{нi}$ ).

Полная нормативная себестоимость может быть определена как сумма переменных нормативных затрат на материалы, покупные изделия и полуфабрикаты ( $C_{мi}$ ), технологической себестоимости ( $C_{тi}$ ), общепроизводственных ( $C_{опрi}$ ), общехозяйственных, или управленческих, ( $C_{уi}$ ) и внепроизводственных, или коммерческих, ( $C_{кi}$ ) расходов:



$$C_{пнi} = C_{мi} + C_{тi} + C_{опрi} + C_{уi} + C_{кi}. \quad (1)$$

В то же время, в нормативную себестоимость можно включить расходы на подготовку и освоение производства ( $C_{освi}$ ) и нормативную (планируемую) величину затрат на брак ( $C_{брi}$ ). Расчет указанных видов затрат целесообразно проводить по формулам 2 и 3.

$$C_{освi} = \frac{C_{осв} * I_{ц осв}}{A_i * T}, \quad (2)$$

$$C_{брi} = [C_{нбi} - (D * Ц + Убр)] * I_{бi} \quad (3)$$

где:

$C_{освi}$  – сметные (нормативные) затраты на подготовку и освоение производства на единицу конкретного вида продукции, руб.;

$C_{брi}$  – нормативная величина затрат на брак на единицу продукции, рассчитывается предприятиями тех отраслей, в которых брак планируется (нормируется), т. е. обусловлен технологическими особенностями производства (производство литья или фарфоровое производство);

$C_{осв}$  – общая сметная сумма затрат на подготовку и освоение конкретного вида продукции, руб.;

$T$  – срок погашения затрат на подготовку и освоение производства конкретного вида продукции, лет;

$A_i$  – среднегодовой выпуск конкретного вида продукции на весь период включения в нормативную себестоимость затрат на подготовку и освоение производства;

$I_{ц осв}$  – средний индекс роста цен по всем элементам затрат, включаемым в расходы на подготовку и освоение производства в сравнении с уровнем, принятым за основу при составлении плана снижения себестоимости от реализации инвестиционного проекта;

$C_{нбi}$  – нормативная себестоимость единицы бракованного изделия, руб.;

$D$  – масса бракованного изделия, кг;

$Ц$  – возможная цена реализации единицы бракованного изделия;

$Убр$  – удержания за брак с его виновников, приходящиеся на единицу бракованного изделия, руб.;

$I_{бi}$  – индекс роста рыночной цены по бракованному изделию в сравнении с ее уровнем, принятым за основу при составлении плана снижения себестоимости.

Технологическая себестоимость ( $C_{тi}$ ) охватывает все затраты на обработку. Основными ее элементами являются затраты:

— на основную и дополнительную зарплату производственных рабочих с отчислениями на социальные нужды ( $C_{зi}$ );

— на приспособления, штампы, модели ( $C_{пi}$ );

— на инструменты ( $C_{иi}$ );

— на содержание оборудования ( $C_{оi}$ );

— на внутризаводское перемещение грузов ( $C_{трi}$ ),

т. е.:

$$C_{тi} = C_{зi} + C_{пi} + C_{иi} + C_{оi} + C_{трi}. \quad (4)$$

Таким образом, в технологическую себестоимость конкретного вида продукции включаются: зарплата производственных рабочих с отчислениями и расходы на содержание и эксплуатацию оборудования.

Расчет затрат на материалы на одно изделие производится по формуле:

$$C_{мi} = (N_i * Ц_{ми} - N_{оi} * Ц_{оi}) * K_{тр} * I_{цм}, \quad (5)$$

где:

$S_{mi}$  – затраты на материалы на одно изделие, руб. /ед.;

$N_i$  – норма расхода материала данного вида на изготовление конкретного вида продукции, в натуральных измерениях;

$C_{mi}$  – цена материала, руб. /кг;

$K_{tr}$  – коэффициент, учитывающий транспортно-заготовительные расходы;

$N_{oi}$  – количество реализуемого отхода материала данного вида, кг/ед.;

$C_{oi}$  – цена отходов, руб. /кг;

$I_{cm}$  – индекс роста цен на материалы, используемые при изготовлении конкретных видов продукции в сравнении с уровнем цен, принятым за основу при составлении плана себестоимости.

Расчет затрат на покупные комплектующие изделия (покупные изделия и полуфабрикаты) производится по формуле:

$$S_{ki} = C_{ki} * K_{ki} * K_{tr} * I_{ck}, \quad (6)$$

где:

$S_{ki}$  – нормативная величина затрат на покупные комплектующие изделия, приходящаяся на одно изделие, руб.;

$C_{ki}$  – стоимость (покупная цена) единицы комплектующего изделия;

$K_{ki}$  – коэффициент, учитывающий количество покупных изделий  $i$ -го наименования, входящих в каждую единицу готовой продукции, определяется по данным конструкторско-технологической документации. При расчете данного коэффициента учитываются также возможные потери комплектующих, обусловленные технологией производства, и их надежность в процессе испытаний и при сборке;

$K_{tr}$  – коэффициент, учитывающий транспортно-заготовительные расходы;

$I_{ck}$  – индекс роста цен на покупные комплектующие изделия в сравнении с уровнем цен, принятым за основу при разработке плана себестоимости.

Заработная плата основных производственных рабочих с отчислениями на социальные нужды, приходящаяся на технологическую операцию (изделие), рассчитывается по формуле:

$$S_{zi} = Z_{tri} * K_{mi} * K_{di} * K_{pri} * K_{ci} * t_{шт} * I_{csr}, \quad (7)$$

где:

$I_{csr}$  – индекс роста цен на рабочую силу в отчетном году в сравнении с ее уровнем, принятым за основу при составлении плана снижения себестоимости от внедрения нововведений;

$K_{mi}$  – коэффициент, учитывающий доплаты рабочим за профессиональное мастерство, многостаночное обслуживание и за условия труда;

$K_{di}$  – коэффициент, учитывающий дополнительную зарплату;

$K_{pri}$  – коэффициент, учитывающий премию, выплачиваемую рабочему;

$K_{ci}$  – коэффициент, учитывающий отчисления на социальные нужды (пенсионный фонд, страховой фонд, фонд занятости, фонд медицинского страхования);

$t_{шт}$  – норма штучно-калькуляционного времени, норма-часы.

Для определения затрат заработной платы основных производственных рабочих в целом по изделию (работе, услуге) необходимо зарплату, рассчитанную по операциям, суммировать.

Расчет заработной платы на единицу продукции и услуг для рабочих-повременщиков ( $S_{zi}$ ) производится по формуле:

$$S_{zi} = \frac{\Phi_{3Pi}}{N_i} * K_{mi} * K_{di} * K_{pri} * K_{ci} * I_{csr}, \quad (8)$$

где:

$\Phi_{3Pi}$  – основная заработная плата рабочих-повременщиков занятых обслуживанием и эксплуатацией оборудования за расчетный период при изготовлении  $i$ -го



изделия (определяется исходя из штатного расписания и действующих норм оплаты труда);

$N_i$  – количество произведенной продукции (работ, услуг)  $i$ -го наименования за расчетный период;

$K_{mi}$ ,  $K_{di}$ ,  $K_{pri}$ ,  $K_{ci}$ ,  $I_{цср}$  имеют те же значения, что и в предыдущей формуле.

Затраты на содержание оборудования, в свою очередь, состоят из затрат на амортизацию оборудования ( $C_{ai}$ ), ремонт оборудования ( $C_{pi}$ ), энергетические ресурсы ( $C_{эi}$ ), смазочно-обтирочные и прочие материалы ( $C_{vi}$ ), то есть:

$$C_{oi} = C_{ai} + C_{pi} + C_{эi} + C_{vi}. \quad (9)$$

Затраты на амортизацию оборудования в расчете на одно изделие или технологическую операцию или на единицу работ, услуг ( $C_{ai}$ ) определяются по формуле:

$$C_{ai} = \frac{K_o * a}{100 * F_d * K_z} * \frac{t_{шт}}{K_v} * I_{цк}, \quad (10)$$

где:

$I_{цк}$  — индекс роста цен на оборудование в планируемом году в сравнении с их уровнем, принятым за основу при составлении плана снижения себестоимости от внедрения нововведений;

$K_o$  – восстановительная или первоначальная стоимость оборудования, занятого выполнением операции или занятого при изготовлении конкретного изделия, при выполнении конкретной работы, руб.;

$F_d$  – действительный годовой фонд времени работы оборудования;

$K_z$  – коэффициент загрузки оборудования ( $K_z = 0,7 - 0,8$ );

$K_v$  – коэффициент, учитывающий выполнение норм времени по данной операции или изделию;

$t_{шт}$  – норма времени на единицу продукции или работы, нормо-часы;

$a$  – норма амортизационных отчислений на реновацию оборудования, %.

Начисление амортизации для целей расчета нормативной себестоимости следует производить от первоначальной или восстановительной стоимости по единым нормам, утвержденным Постановлением Совета Министров СССР от 22 октября 1990 г. № 1072 и от 24 июня 1998 г. № 627. Принятие других норм начисления амортизации возможно при соблюдении следующих условий:

— принятие по данному вопросу соответствующего решения Правительства РФ или законодательного акта не ранее 1 января 2001 г.;

— наличие соответствующих нормативных актов о возможности и условиях применения ускоренной амортизации. При этом сумма амортизации, начисленная ускоренным методом, не должна корректироваться для целей налогообложения;

— амортизация, начисленная для расчета нормативной себестоимости, не должна корректироваться для целей налогообложения прибыли. Следовательно, Положение по бухгалтерскому учету «Учет основных средств» (ПБУ 6/97), утвержденное приказом Министерства финансов от 3 сентября 1997 г. № 65-н и введенное в действие с 1 января 1998 г., не подлежит применению для расчета нормативной себестоимости до тех пор, пока сумма амортизации, начисленная в соответствии с ним, будет корректироваться для целей расчета налогооблагаемой прибыли.

Применительно к энергосиловому цеху, расчет затрат на амортизацию оборудования в расчете на единицу расхода конкретного энергетического ресурса (вода, электроэнергия, пар и так далее) производится по формуле:

$$C_{ai} = \frac{K_o * a}{100 * N_{эi}} * I_{цк}, \quad (11)$$

где:

$K_0$ ,  $a$ ,  $I_{цк}$  имеют те же значения, что и в формуле 10;

$N_{эi}$  – объем предусмотренного по плану расхода конкретного вида энергетического ресурса в расчете на год, в натуральных единицах.

Затраты на ремонт оборудования ( $C_{pi}$ ) рассчитываются по одной из формул 12 или 13:

$$C_{pi} = \frac{R_i * W_i * K_{э}}{T_{рц} * K_{общ}} * \frac{t_{шт}}{K_{в}} * I_{цс}, \quad (12)$$

$$C_{pi} = \frac{R_i * W_i * K_{э}}{T_{р} * K_{общ}} * \frac{N_{э}}{F_{д}} * I_{цс}, \quad (13)$$

где:

$R_i$  – группа ремонтной сложности оборудования данного типа;

$W_i$  – затраты на все виды планово-предупредительных ремонтов, включая капитальный, текущий ремонт и межремонтное обслуживание, за ремонтный цикл, приходящийся на единицу ремонтной сложности, руб./ед.;

$K_{э}$  – коэффициент, учитывающий затраты на ремонт энергетической части оборудования;

$T_{рц}$  – длительность межремонтного цикла оборудования данного типа, час./цикл;

$K_{общ}$  – коэффициент, учитывающий влияние на продолжительность ремонтного цикла типа производства, размера и веса оборудования, обрабатываемого материала, условий работы и величины основного параметра машины;

$I_{цс}$  – средневзвешенный индекс роста цен на материалы и заработную плату в планируемом году по сравнению с их уровнем, принятым за основу при составлении плана себестоимости продукции на отчетный год;

$t_{шт}$ ,  $K_{в}$ ,  $N_{э}$ ,  $F_{д}$  – имеют те же значения, что и в формулах 2.10 и 2.11.

Группа ремонтной сложности ( $R$ ) зависит от конструктивно-технологических особенностей оборудования и измеряется в единицах ремонтной сложности. Она рассчитывается по нормативам единой системы планово-предупредительных ремонтов. При отсутствии нормативов группа ремонтной сложности устанавливается по аналогии со сходными видами оборудования.

Затраты на ремонт, межремонтное обслуживание ( $W$ ) на единицу ремонтной сложности должны рассчитываться по нормативам или фактическим данным за ряд предшествующих лет.

Коэффициент, учитывающий затраты на ремонт энергетической части оборудования, ( $K_{э}$ ) должен определяться по нормативам или по фактическим данным предшествующих лет.

Длительность межремонтного цикла ( $T_{рц}$ ) представляет собой период времени между двумя смежными капитальными ремонтами. Величина этого цикла зависит от вида оборудования и фактического срока службы. Показатель рассчитывается по единой системе планово-предупредительных ремонтов, либо устанавливается из других справочников.

Величина коэффициента  $K_{общ}$  рассчитывается по нормативным справочникам или принимается по аналогии со сходным оборудованием.

Укрупненный метод расчета затрат на ремонт оборудования ( $C_{pi}$ ), часто применяемый на практике, состоит в исчислении установленного предприятием процента амортизационных отчислений в год на капитальный ремонт ( $A_k$ ) от первоначальной (восстановительной) стоимости оборудования ( $K_0$ ) и в его корректировке на коэффициент, учитывающий затраты на текущий ремонт и межремонтное обслуживание ( $K_t$ ):



$$C_{pi} = \frac{K_o * A_k * K_T}{100 * O_r} * I_{цк}, \quad (14)$$

где:

$O_r$  – выпуск конкретного изделия, объем работы или услуги в расчете на год;

$I_{цк}$  – то же, что в формуле 10.

Затраты на электроэнергию или другие энергоресурсы ( $C_э$ ) рассчитываются по следующим формулам:

$$C_э = \frac{M_y * K_m * K_{вр} * K_v}{T_m} * \frac{t_{шт}}{K_v} * C_э * I_{цэ}, \quad (15)$$

$$C_э = \frac{Э_n * C_э}{O_r} * I_{цэ}, \quad (16)$$

где:

$M_y$  – суммарная мощность установленных на оборудовании двигателей, кВт;

$K_m$  – коэффициент использования мощности до 1;

$K_{вр}$  – коэффициент загрузки двигателей во времени;

$K_v$  – коэффициент, учитывающий потери электроэнергии в сети завода;

$T_m$  – коэффициент полезного действия электродвигателей;

$Э_n$  – объем потребления конкретного вида энергоресурса в расчете на год, натуральные единицы;

$C_э$  – средняя расчетная стоимость единицы потребленного энергоресурса;

$I_{цэ}$  – индекс роста цен на энергоресурсы;

$t_{шт}$ ,  $K_v$  – то же, что в формуле 10;

$O_r$  – то же, что в формуле 14.

Суммарная мощность электродвигателей, установленных на оборудовании, определяется по паспортным данным.

Коэффициент использования мощности и коэффициент, учитывающий потери электроэнергии в сети, определяется службой главного энергетика.

Затраты на вспомогательные материалы по сравнению с другими затратами занимают небольшой удельный вес. Величина их зависит от габаритов и сложности оборудования. Она определяется на основе отчетных данных за предыдущие годы в расчете на единицу продукции и принимается в качестве соответствующего норматива.

Затраты на специальные приспособления ( $C_{пi}$ ) определяются по следующей формуле:

$$C_{пi} = \frac{K_p * K_{рп} - Ц_{по}}{T_{пп} * O_r} * I_{цкп}, \quad (17)$$

где:

$K_p$  – стоимость приспособлений;

$K_{рп}$  – коэффициент, учитывающий затраты на ремонт приспособлений;

$Ц_{по}$  – выручка от реализации приспособления после его выбытия из эксплуатации;

$T_{пп}$  – срок погашения стоимости приспособления, годы;

$I_{цкп}$  – индекс роста цен на приспособление в сравнении с их уровнем, принятым за основу при составлении плана снижения себестоимости от реализации нововведения;

$O_r$  – количество продукции данного вида, изготовленного при помощи приспособления.

Затраты на режущий инструмент ( $C_{и}$ ) определяются по формуле:

$$C_{и} = \frac{(K_{и} - Ц_{и}) * I_{ци} + Ц_{пер} * С_{пер} * I_{црс}}{T_{ст} * (Ц_{пер} + 1)} * K_{уб} * t_{рез}, \quad (18)$$

где:

$K_{и}$  – стоимость инструмента;

$Ц_{и}$  – выручка от реализации изношенного инструмента;

$I_{ци}$ ,  $I_{црс}$  – индексы роста цен на инструмент и рабочую силу в сравнении с их уровнем, принятым за основу при составлении плана снижения себестоимости от реализации инвестиционного проекта;

$С_{пер}$  – затраты на одну переточку;

$Ц_{пер}$  – число переточек;

$T_{ст}$  – стойкость режущего инструмента, час.;

$K_{уб}$  – коэффициент, учитывающий случайную убыль инструмента;

$t_{рез}$  – время резания при выполнении операции, час.

Величина  $Ц_{пер}$  устанавливается по заводским либо отраслевым нормативам; по специальному инструменту – на основании экспериментальных или опытных данных, либо по аналогии со сходным инструментом.

Затраты на одну переточку ( $С_{пер}$ ) учитываются тогда, когда время на переточку не включается в норму времени по данной операции (то есть при выполнении переточки специальными рабочими). Затраты на одну переточку определяются тем же способом, как калькулируются затраты на изготовление продукции.

Стойкость инструмента устанавливается по нормативам или на основе фактических данных за предшествующий период.

Коэффициент, учитывающий случайную убыль инструмента, определяется на основе данных учета за предыдущие периоды, колеблется от 1 до 1,2.

Затраты на внутризаводское перемещение грузов на единицу продукции ( $С_{трі}$ ) рассчитываются по формуле:

$$С_{трі} = \frac{С_{тр} * I_{зтрі}}{O_{г}}, \quad (19)$$

где:

$С_{тр}$  – смета затрат на содержание и эксплуатацию собственных и привлеченных со стороны транспортных средств (грузовых автомашин, авто- и электрокаров и др.), занятых перемещением материалов, инструмента, готовой продукции в цехи и доставкой их на склады хранения, по плану на год;

$I_{зтрі}$  – удельный вес объема работ транспорта по перемещению  $i$ -го вида готовой продукции в общем объеме работ транспортного цеха по внутризаводскому перемещению грузов;

$O_{г}$  – то же, что в формуле 17.

Смета затрат по внутризаводскому перемещению грузов рассчитывается по заводским нормативам, а при их отсутствии определяется специальным сметным расчетом с учетом конкретных условий работы транспорта.

Общепроизводственные расходы ( $С_{опрі}$ ) и общехозяйственные расходы ( $С_{уі}$ ) включают расходы на заработную плату управленческого персонала цехов и заводоуправления, затраты на амортизацию зданий, сооружений и инвентаря, расходы на содержание зданий, сооружений, включая расходы на их ремонт, а также ряд других расходов. Номенклатура общепроизводственных и общехозяйственных расходов содержится в соответствующих отраслевых инструкциях по планированию, учету и калькулированию себестоимости продукции. Указанные виды затрат относятся к таким расходам, которые сложно рассчитать прямым порядком. Большинство из них относятся к условно-постоянным затратам. Величина этих расходов за



год при незначительном изменении выпуска изделий остается неизменной. Соответственно принимается, что величина условно-постоянных расходов, приходящихся на единицу продукции, с ростом годового объема производства уменьшается. Величина этих затрат распределяется между изделиями пропорционально расходам на заработную плату или другим показателям.

Расчет норматива общепроизводственных расходов на единицу конкретного вида продукции производится по формуле:

$$C_{опрi} = C_{зи} * K_{опр}, \quad (20)$$

где:

$C_{зи}$  – нормативная зарплата рабочих, приходящаяся на изделие, единицу работ или услуг;

$K_{опр}$  – коэффициент, учитывающий величину общепроизводственных расходов на единицу продукции.

Значение коэффициента  $K_{опр}$  отражает величину общепроизводственных расходов цеха, приходящихся на единицу выпускаемой продукции. Его рекомендуется рассчитывать по формуле:

$$K_{опр} = \frac{C_{опр} * K_{мц}}{З_{н1}}, \quad (21)$$

где:

$C_{опр}$  – нормативное значение общепроизводственных расходов по конкретному цеху, рассчитанное исходя из условия, что его производственные фонды используются на полную мощность;

$K_{мц}$  – коэффициент использования мощности основных производственных фондов цеха;

$З_{н1}$  – нормативная величина зарплаты производственных рабочих цеха; рассчитывается на запланированный объем выпуска продукции.

Аналогично этому, величина общехозяйственных расходов на единицу продукции ( $C_{уi}$ ) может быть определена по следующей формуле:

$$C_{уi} = C_{зи} * K_{у}, \quad (22)$$

где:

$C_{зи}$  – имеет то же значение, что и в формуле 10;

$K_{у}$  – коэффициент, учитывающий величину общехозяйственных расходов на единицу продукции.

Значение коэффициента  $K_{у}$ , отражающего величину общехозяйственных расходов на единицу продукции, рекомендуется рассчитывать по формуле:

$$K_{у} = \frac{C_{у} * K_{м}}{З_{н2}}, \quad (23)$$

где:

$C_{у}$  – нормативное значение общехозяйственных расходов, рассчитанное исходя из условия, что производственные фонды предприятия используются на полную мощность или на уровне, заложенном при проектировании предприятия;

$K_{м}$  – коэффициент использования мощности в целом по предприятию на планируемый (расчетный) период;

$З_{н2}$  – нормативная величина зарплаты производственных рабочих в целом по предприятию на планируемый период.

В случае, когда внедрение нововведения или реализация инвестиционного проекта оказывают влияние на рост выпуска продукции, рекомендуется в общую экономию от снижения себестоимости включать экономию на условно-постоянной части общепроизводственных и общехозяйственных расходов. Расчет этой экономии ( $Э_{суп}$ ) производится по формуле:

$$\text{Эсуп} = (\text{Сопри} + \text{Суи}) * (\text{В}_1 - \text{В}_2), \quad (24)$$

где:

$\text{Сопри}$  и  $\text{Суи}$  – нормативное значение условно-постоянной части общепроизводственных и общехозяйственных расходов на единицу продукции;

$\text{В}_1$  и  $\text{В}_2$  – объем выпуска конкретных видов продукции до и после реализации инвестиционного проекта (нововведения).

Расчет экономии от снижения нормативной себестоимости осуществляется в следующей последовательности.

На первом этапе рассчитывается нормативная себестоимость единицы продукции до внедрения нововведения, то есть составляется калькуляция себестоимости единицы продукции, работы или услуги.

На втором этапе рассчитывается нормативная себестоимость продукции после внедрения нововведения.

На третьем этапе определяется экономия от снижения нормативной себестоимости конкретного изделия как в целом по себестоимости изделия, так и по статьям калькуляции.

На четвертом этапе определяется экономия нормативной себестоимости, приходящаяся на выпуск продукции с момента внедрения мероприятия и до конца отчетного года. Одновременно с этим определяется экономия от снижения себестоимости в расчете на год, в расчетном году и переходящая на следующий год экономия от снижения себестоимости продукции.

Как правило, производят три расчета экономии от снижения себестоимости продукции. При проведении первого расчета исходят из цели определить максимальную экономию по снижению себестоимости продукции, которую получит предприятие или цех, если основные параметры нововведения используются на полную мощность. Результаты этих расчетов находят применение при разработке перспективных планов и выявлении внутрихозяйственных резервов снижения себестоимости. На втором этапе определяется плановая экономия себестоимости от внедрения нововведения в расчете на отчетный год. Данные расчета используются для определения ориентировочной величины текущего резерва (переходящей экономии), а также для анализа уровня освоения проектных (расчетных) показателей эффективности нововведения (инвестиционного проекта). Величина текущего резерва (переходящей экономии) определяется при этом как разница между условной экономией, рассчитанной исходя из предпосылки, что мероприятие внедрено с начало года, и реальной (плановой или фактической) экономией, исчисленной с момента внедрения мероприятия и до конца отчетного года. Наконец, на третьем этапе определяется плановая и фактическая экономия от снижения себестоимости с момента внедрения нововведения и его использования и до конца отчетного года. Результаты расчета служат основой для разработки плана по снижению себестоимости, анализа его выполнения, а главное – для определения влияния инвестиций и инноваций на снижение себестоимости и экономию затрат на производство продукции.

Исходя из изложенных теоретических предпосылок, рассмотрим последовательность расчетов по определению экономии от снижения себестоимости продукции в результате внедрения нововведений.

С целью калькулирования себестоимости единицы продукции, представим формулу ее расчета в следующем общем виде:

$$\begin{aligned} \text{Спн}_i = & \text{Снбр}_i + \text{Сносв}_i + \text{Снм}_i + \text{Снп}_i + \text{Снз}_i + \text{Снр}_i + \text{Сна}_i + \text{Снэ}_i + \\ & + \text{Снв}_i + \text{Сни}_i + \text{Снтр}_i + \text{Снопр}_i + \text{Сну}_i + \text{Снк}_i, \end{aligned} \quad (25)$$



где:

Спні – полная нормативная себестоимость единицы изделия, исчисленная по нормам, действующим на предприятии и уточненным к моменту внедрения нововведения, руб.;

Снбрі – потери (норматив) от брака на единицу изделия, обусловленные особенностями технологии изготовления продукции, рассчитанные технологическими службами и утвержденные руководством предприятия с целью включения в план внедрения мероприятий, руб.;

Сносві – нормативные расходы на подготовку производства и его освоение к моменту внедрения мероприятия, приходящиеся на единицу продукции, руб.;

Снмі – нормативные затраты на материалы к моменту внедрения мероприятия, руб.;

Снпі – нормативные затраты покупных изделий, комплектующих и полуфабрикатов на единицу изделия, руб.;

Снзі – нормативные затраты на зарплату производственных рабочих, включая дополнительную зарплату, премии, доплаты за условия труда и отчисления на социальные нужды, приходящиеся на единицу продукции, руб.;

Снрі – нормативные расходы на ремонт оборудования в расчете на единицу продукции, руб.;

Снаі – нормативные затраты на амортизацию оборудования на единицу продукции, руб.;

Снэі – нормативные затраты энергетических ресурсов на единицу продукции, руб.;

Снві – нормативные затраты вспомогательных материалов на единицу продукции, руб.;

Сниі – нормативные затраты на инструмент на единицу продукции, руб.;

Снтрі – нормативные затраты на внутризаводское перемещение грузов на единицу продукции, руб.;

Снопрі – нормативные затраты общепроизводственных расходов на единицу продукции, руб.;

Снуі – нормативные затраты управленческих (общехозяйственных) расходов на единицу продукции, руб.;

Снкі – нормативное значение коммерческих расходов на единицу продукции, руб.

При расчете экономии от снижения себестоимости продукции в результате внедрения нововведения, величина этой экономии определяется как разница между нормативной себестоимостью единицы продукции до и после внедрения мероприятия, умноженная на количество выпущенных изделий.

Если между среднегодовой стоимостью продукции, рассчитанной за предыдущий год, и нормативной себестоимостью изделий, рассчитанной к моменту внедрения нововведения, имеется существенная разница, необходимо величину этой разницы учесть в качестве самостоятельного фактора при определении обобщающих показателей снижения себестоимости продукции в целом по предприятию.

На следующем этапе, то есть вслед за расчетом нормативной себестоимости единицы продукции до и после внедрения нововведения, определяются:

— плановая экономия от снижения себестоимости, приходящаяся на объем конкретного вида продукции с момента внедрения и до конца отчетного года (Эспл);

— плановая экономия от снижения себестоимости (Эсг), приходящаяся на годовой выпуск конкретного вида продукции;

— плановая экономия от снижения себестоимости продукции конкретного вида, которую наметило получить предприятие в расчетном году (Эсрг);

— переходящая экономия (переходящий резерв) от снижения себестоимости конкретного вида продукции в результате реализации нововведения, введенного в отчетном году, эффект от которого реализуется в последующие годы (Эсп).

Таблица 1

**Расчет экономии от снижения нормативной себестоимости продукции в результате реализации инвестиционного проекта (внедрения нововведения), тыс. руб.**

Калькуляционные статьи затрат	До внедрения мероприятий	После внедрения по плану	Экономия (-), перерасход (+), гр. 3-гр. 2
1	2	3	4
1. Потери от брака, в т. ч. зарплата с отчислениями на социальные нужды	5	-	-5
2. Затраты на подготовку и освоение производства, в т. ч. зарплата с отчислениями на социальные нужды	2	-	-2
3. Сырье и материалы, запасные части, узлы	15	12	-3
4. Нормативные затраты покупных полуфабрикатов и комплектующих изделий	3	2	-1
5. Топливо, энергия, вода	50	40	-10
6. Основная и дополнительная зарплата рабочих с отчислениями на социальные нужды	-	-	-
7. Амортизация оборудования	200	198	-2
8. Расходы на содержание и ремонт оборудования, в т. ч. зарплата с отчислениями на социальные нужды	40	20	-20
9. Затраты на приспособления, в т. ч. зарплата с отчислениями на социальные нужды	100	100	-
10. Затраты на приспособления, в т. ч. зарплата с отчислениями на социальные нужды	100	80	-20
11. Затраты на приспособления, в т. ч. зарплата с отчислениями на социальные нужды	20	15	-5
12. Затраты на приспособления, в т. ч. зарплата с отчислениями на социальные нужды	20	15	-5
13. Затраты на приспособления, в т. ч. зарплата с отчислениями на социальные нужды	-	-	-
14. Затраты на приспособления, в т. ч. зарплата с отчислениями на социальные нужды	4	2	-2
15. Затраты на приспособления, в т. ч. зарплата с отчислениями на социальные нужды	2	1	-1
16. Затраты на приспособления, в т. ч. зарплата с отчислениями на социальные нужды	2	2	-
17. Затраты на приспособления, в т. ч. зарплата с отчислениями на социальные нужды	20	15	-5
18. Затраты на приспособления, в т. ч. зарплата с отчислениями на социальные нужды	5	4	-1
19. Затраты на приспособления, в т. ч. зарплата с отчислениями на социальные нужды	100	80	-20
20. Затраты на приспособления, в т. ч. зарплата с отчислениями на социальные нужды	40	30	-10
21. Затраты на приспособления, в т. ч. зарплата с отчислениями на социальные нужды	100	85	-15
22. Затраты на приспособления, в т. ч. зарплата с отчислениями на социальные нужды	55	46	-9
23. Затраты на приспособления, в т. ч. зарплата с отчислениями на социальные нужды	14	11	-3
24. Затраты на приспособления, в т. ч. зарплата с отчислениями на социальные нужды	770	660	-110
В том числе:			
материальные затраты, включая топливо и энергию	603	545	-61
зарплата с отчислениями на социальные нужды	167	118	-49



Для исчисления названных показателей рекомендуется использовать следующие формулы:

$$\text{Эспл} = (\text{Снi}_1 - \text{Снi}_0) * \text{Апл}_1 * \frac{\text{Мпл}}{12}, \quad (26)$$

$$\text{Эсг} = (\text{Снi}_1 - \text{Снi}_0) * \text{Апл}_1, \quad (27)$$

$$\text{Эсрг} = (\text{Снi}_1 - \text{Снi}_0) * \text{Ар}, \quad (28)$$

$$\text{Эср} = (\text{Апл}_1 - \text{Апл}_1 * 1/12 * \text{Мпл}) * (\text{Снi}_1 - \text{Снi}_0), \quad (29)$$

$$\text{Эср} = (\text{Ссрн}_2 - \text{Ссрн}_1) * \text{Апл}_2, \quad (30)$$

где:

$\text{Снi}_1, \text{Снi}_0$  – нормативная себестоимость единицы продукции соответственно после и до внедрения мероприятия, руб.;

$\text{Мпл}$  – число месяцев, в течение которых действовало мероприятие (нововведение) в отчетном году;

12 – общее число месяцев в году;

$\text{Ар}$  – выпуск изделий на участке (рабочем месте), где внедрено мероприятие, в расчетном году, в штуках или других натуральных измерителях;

$\text{Апл}_1$  – выпуск продукции или деталей по плану на участке внедрения мероприятия в расчете на год, в штуках или других натуральных измерителях;

$\text{Апл}_2$  – выпуск продукции во втором году использования мероприятия, в штуках или других натуральных измерителях;

$\text{Ссрн}_2$  и  $\text{Ссрн}_1$  – нормативная среднегодовая себестоимость единицы продукции во второй и первый год использования научно-технического мероприятия.

При этом формула (29) используется для расчета переходящей экономии в том случае, когда нормативные затраты, рассчитанные на первый год внедрения мероприятия, остаются неизменными во второй год его использования. В тех случаях, когда во второй год использования мероприятия происходит изменение норм и нормативов затрат зарплаты и материальных затрат, необходимо для определения величины переходящей экономии использовать формулу (30).

Нормативная себестоимость конкретных видов изделий по своему экономическому содержанию отражает нормативные затраты основных видов прямых расходов и части косвенных затрат. В этой связи она может найти применение для распределения фактических затрат между видами продукции пропорционально нормативным затратам.

*Надежда Николаевна ШУВАРА —  
ассистент кафедры  
«Бухгалтерского учета и АХД»,  
финансового факультета*

## **БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ.**

*АННОТАЦИЯ. Вопросы бухгалтерского учета природоохранной деятельности достаточно многогранны. В данной статье рассмотрены практически все возможные виды природоохранных затрат и различные варианты их учета.*