

**ПРОБЛЕМЫ РАСЧЕТА АМОРТИЗАЦИОННЫХ ОТЧИСЛЕНИЙ В  
УСЛОВИЯХ НЕПОЛНОЙ ЗАГРУЗКИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ  
МОЩНОСТЕЙ НА НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ЗАВОДАХ  
УФИМСКОГО КОМПЛЕКСА**

Фаттахов А.М.

(Уфимский государственный нефтяной технический университет)

Основные средства предприятия в процессе производства постепенно изнашиваются. Износ – стоимостной показатель потери объектами основных средств физических качеств или утраты технико – экономических свойств, а в следствие этого стоимости. Поэтому каждому предприятию следует обеспечить накапливание средств (источников), необходимых для приобретения и восстановления окончательно износившихся основных средств. Такое накапливание достигается за счет включения в издержки производства сумм отчислений, которые называются амортизационными. При формировании амортизационного фонда необходимо знать, как выбранный срок полезного использования оборудования и способ списания стоимости основных средств отразятся на финансовых показателях деятельности предприятия. От правильного определения сумм амортизационных отчислений, зависит и величина прибыли предприятия. При расчете себестоимости товарной продукции очень важно точно определить величину издержек предприятия, реально характеризующую их уровень. Доля амортизационных отчислений в составе себестоимости продукции нефтеперерабатывающих заводов Уфимского комплекса составляют в среднем 2,4%. Степень износа основных средств достигает 65 %. Дальнейшее ухудшение их состояния создает угрозу нормальному функционированию производства, может привести к остановке многих технологических процессов, повышает риск возникновения аварий. Кроме того устаревшая техника снижает экспортный потенциал нефтепереработки Башкортостана. Поэтому, мы считаем очень важно учитывать реальный износ основных фондов, чтобы: во-первых не исказить себестоимость и как следствие прибыль предприятия, во-вторых обеспечить предприятие необходимыми средствами для инвестиций в производство.

Согласно ПБУ 6/01 годовая сумма амортизационных отчислений определяется: при линейном способе – исходя из первоначальной стоимости или (текущей (восстановительной) стоимости (в случае проведения переоценки) объекта основных средств и нормы амортизации, исчисленной исходя из срока полезного использования этого объекта; при способе уменьшаемого остатка – исходя из остаточной стоимости объекта основных средств на начало отчетного года и нормы амортизации, исчисленной исходя из срока полезного использования этого объекта и коэффициента ускорения, установленного в соответствии с законодательством Российской Федерации; при способе списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования – исходя из первоначальной стоимости или (текущей (восстановительной) стоимости (в случае проведения переоценки) объекта основных средств и соотношения, в числителе которого – число лет, остающихся до конца срока полезного использования объекта, а в знаменателе – сумма чисел лет срока полезного использования объекта; при способе списания стоимости пропорционально

объему продукции (работ) начисление амортизационных отчислений производится исходя из натурального показателя объема продукции (работ) в отчетном периоде и соотношения первоначальной стоимости объекта основных средств и предполагаемого объема продукции (работ) за весь срок полезного использования объекта основных средств.

В последнее время поставка сырья на НПЗ Уфимского комплекса является нестабильной. Соответственно является и нестабильным загрузка оборудования и объем производства продукции нефтепереработки. Себестоимость товарной продукции нефтепереработки сильно зависит от объема перерабатываемого сырья и, таким образом, от степени загрузки технологического оборудования. Начисление амортизационных отчислений пропорционально объему продукции дает возможность наиболее точно рассчитать издержки предприятия по производству нефтепродуктов.

Снижение объема переработки нефти влечет за собой снижение объема выпуска товарной продукции и, таким образом, увеличение доли условно – постоянных расходов, в том числе амортизационных отчислений (при использовании линейного метода расчета амортизационных отчислений) в себестоимости единицы продукции. При использовании метода расчета амортизационных отчислений пропорционально объему произведенной продукции амортизационные отчисления могут рассматриваться как условно – переменные издержки предприятия.

Для определения влияния амортизационных отчислений на финансовые показатели деятельности предприятия нефтепереработки выделим три различных уровня обеспеченности НПЗ сырьем:

- I. полная загрузка (на уровне 100-90% производственной мощности по сырью)
- II. средняя загрузка (90-60% производственной мощности по сырью)
- III. критическая загрузка (менее 60% производственной мощности по сырью). Данный уровень назван критическим, потому что при загрузке АВТ и АВТМ ниже 60% установка переводится в режим циркуляции и перестает вырабатывать продукцию.

При выборе наиболее оптимального метода начисления амортизационных отчислений необходимо определить ограничения по максимально допустимому уровню себестоимости, выбрать такой способ начисления амортизационных отчислений, при котором чистый дисконтированный доход в течение срока полезного использования будет максимальным, что позволит увеличить предприятию средства для инвестирования.

Ограничения по максимально допустимому уровню себестоимости диктует рыночная экономика. При росте цен на нефтепродукты выше среднерыночных падает спрос на нефтепродукты, а затем возникают проблемы сбыта. Падение продаж, в свою очередь, оказывает негативное влияние на все показатели финансовой деятельности предприятия.

Нестабильность поставки сырья оказывает влияние на режим работы установок – возникает необходимость либо остановки оборудования, либо работы оборудования в режиме циркуляции, когда сырье проходит цикл обработки, но целевые и побочные компоненты не направляются в товарный парк или на

дальнейшую переработку, а вновь возвращаются в систему как исходное сырье. И остановка оборудования, и работа в режиме циркуляции создают дополнительные затраты, поскольку продукция не выпускается. Простои установок и работа в режиме циркуляции в последние годы периодически имеют место – циркуляции до 30-40 дней в год, простои установок – до полугода, следовательно, возникает необходимость расчета амортизационных отчислений в подобные кризисные периоды. В зависимости от периода отсутствия сырья и технологического процесса необходимо рассчитывать, что более выгодно для НПЗ – остановка технологического оборудования или работа в режиме циркуляции?

Необходимо учитывать технологические особенности производства – при отсутствии сырья. Установки селективной очистки масел в основном переводятся в режим циркуляции, продолжительность которого может быть до одного месяца. Вызвано это тем, что в качестве растворителя на установке селективной очистки масел используется фенол, имеющий температуру плавления +40С. чтобы полностью остановить установку селективной очистки масел, необходимо вывести весь растворитель из системы и прокачать установку сырьем. В зимнее время установка может работать продолжительное время в режиме циркуляции, так как даже после заполнения системы трубопроводов и аппаратов сырьем в ней может присутствовать вода, которая в дальнейшем приводит к размораживанию трубопроводов и аппаратов. Следовательно, установка селективной очистки масел в случае отсутствия сырья, как правило, будет работать в режиме циркуляции.

Насосная и компрессорная части оборудования имеют межремонтный цикл работы, в режиме циркуляции происходит износ такого оборудования. В существующей практике при расчете амортизационных отчислений подобного рода износ не учитывается.

Работа установок в режиме циркуляции ставит две задачи:

- как начислять амортизационные отчисления в период циркулирования установок;
- как правильно оценить убытки от работы установок в режиме циркуляции.

В условиях сегодняшнего дня эта проблема остро касается предприятий нефтеперерабатывающей промышленности. НПЗ испытывают нехватку в сырье, в результате идет неполная загрузка технологических установок. В силу своих технологических особенностей ряд установок переводятся в режим циркуляции, и различаются большая и малая циркуляция. Большая циркуляция, когда установка фактически работает в нормальном режиме, но продукция не вырабатывается, так как продукт поступает вновь в систему в качестве сырья. Малая циркуляция возникает в случае, если часть оборудования установки работает, а часть отключена (например, из трех насосов работает один).

В данной ситуации, когда загрузка производственных мощностей по сырью меньше 60%, тогда у предприятия 3 варианта возможных действий:

1. Консервация оборудования, тогда  $A=0$  (амортизация не начисляется)
2. Циркуляция  $A=0$  (амортизация не начисляется)
3. Циркуляция  $A>0$  (амортизация начисляется, но каким способом?)

Вариант (1) на первый взгляд является самым целесообразным. Раз мы не имеем возможности загрузить производственные мощности сырьем более чем на 60%, то разумнее законсервировать установку. Но здесь необходимо учитывать, что в нефтеперерабатывающей промышленности процессы непрерывные и сложные, отсюда остановка оборудования, может привести к большим затратам, которые будут складываться из затрат на:

- консервацию оборудования;
- пуско-наладочные работы.

Помимо, перечисленных расходов, при консервации оборудование не претерпевает физического износа, но моральный износ неизбежен. И остановка оборудования ставит под угрозу всю технологическую линию.

Таким образом, нефтеперерабатывающие заводы должны определить, что является более эффективным консервация оборудования либо циркуляция.

Вариант (2) циркуляция при условии, что амортизация не начисляется. Технологическая установка работает, но целевые продукты не выпускаются, следовательно работа не является производительной, а всего лишь необходимая мера поддержания оборудования в работоспособном состоянии. А амортизация, как нам известно это перенос стоимости основных средств в процессе производства на готовую продукцию. Значит раз НПЗ не выпускает целевые продукты, то и амортизацию можно не начислять. Но при этом фактически идет износ, как моральный так и физический. А также, предприятие лишается средств для реновации производства, что в свою очередь приводит к росту числа изношенных средств.

Вариант (3) циркуляция, но в этом случае мы предлагаем начислять амортизацию. Вопрос лишь в том, как учесть действительный износ оборудования за время его циркуляции, т.е. не производственного использования. В настоящее время эта проблема имеет важное значение для нефтеперерабатывающих заводов, так как регулярно установки находятся в процессе циркуляции. И амортизация по этим установка начисляется в полном объеме по методу выбранному предприятием (обычно линейным методом). Это в свою очередь ведет к росту себестоимости, так как во внимание не принимается тот факт, что продукция не выпускается. Поэтому на наш взгляд, начисление амортизационных отчислений пропорционально объему продукции дает возможность наиболее точно рассчитать издержки предприятия по производству нефтепродуктов. И в условиях циркуляции необходимо учесть схему и степень загрузки по сырью, для получения оптимального эффекта (так как необходимо сохранить уровень рентабельности, а также с аккумулировать средства для реновации). Как уже было сказано выше, в условиях циркуляции мы сталкиваемся с проблемой; каким образом учесть действительный износ основных средств, ведь продукция не выпускается, а установка функционирует.

Учитывая, что основные фонды обладают двумя качественными характеристиками (срок службы и производственная мощность), которые можно оценить количественно. Будем считать, что оборудования является изношенным (израсходовало свой производственный потенциал) в силу времени и выпуска

определенного объема продукции. Фактор времени отвечает требованию непрерывного начисления амортизации, то есть предприятию необходимо с аккумулировать амортизационные отчисления для реновации в течение периода не превышающего срок службы. Фактор выпуска определенного объема нефтепродукции характеризует износ оборудования и показывает на сколько оно реализовало свои производственные возможности. Если учесть, что установка по проекту, обладая определенной производственной мощностью, рассчитана на выпуск  $Q_{п}$  – количества продукции, за весь амортизационный период, то приняв за выпуск продукции износ оборудования мы можем рассчитать фактический износ оборудования за время циркуляции. В связи с этим мы предлагаем следующие формулы расчета.

$$Q_{ф} = K_{з} * Q_{п} \quad (1)$$

где  $Q_{ф}$  – фактический выпуск продукции,

$Q_{п}$  – выпуск продукции по проекту,

$K_{з}$  – коэффициент загрузки производственной мощности, определяется отношением фактической загрузки сырья к проектному.

По формуле (1) мы можем определить в условиях неполной загрузки и в режиме циркуляции, возможный выпуск продукции. Формула (1) определяет значение  $Q_{ф}$  на основе  $Q_{п}$ , такой подход не совсем корректный в нашем случае при отсутствии выпуска целевой продукции (циркуляции).

Рассмотрим следующую формулу расчета  $Q_{ф}$ :

$$Q_{ф} = K_{о} * X_{ф} \quad (2)$$

где  $K_{о}$  – коэффициент выхода целевых компонентов от сырья,

$X_{ф}$  – фактическая загрузка оборудования сырьем.

Формула (2) точнее отражает возможный фактический выпуск продукции, так как в режиме циркуляции мы имеем данные по степени загрузки производственной мощности сырьем.

Учитывая предположение, что выпуск продукции равносителен износу установки (потери потребительской стоимости), находим сумму амортизационных отчислений методом списания стоимости пропорционально объему производства.

$$A_{\phi}^1 = ( Q_{ф} / \sum Q_{п} ) * C_{оф} \quad (3)$$

где  $A_{\phi}^1$  – амортизационные отчисления, при условиях большой циркуляции;

$C_{оф}$  – стоимость основных фондов.

Рассмотрим случай с малой циркуляцией, если часть оборудования установки работает, а часть отключена (например, из трех насосов работает один). Используя метод начисления амортизации пропорционально объему, необходимо выяснить какой объем принимать за Qф. Так, как установка работает не полностью, то целесообразно определить какое количество целевой продукции мы не дополучили, в следствии малой циркуляции.

$${}^{\wedge}Q = (Q_1 * 100\%) / K - Q_1 \quad (4)$$

где  ${}^{\wedge}Q$  – количество продукции не произведенной в силу малой циркуляции;  
 $Q_1$  – количество произведенной продукции при данной степени загрузки по сырью и данной степени использования производственной мощности;  
 $K$  – коэффициент использования производственной мощности (интегральный коэффициент).

Принимая  $Q_{\text{ф}} = {}^{\wedge}Q + Q_1$ , находим  $A^1_{\text{м}}$ :

$$A^1_{\text{м}} = (Q_{\text{ф}} / \sum Q_{\text{п}}) * C_{\text{оф}} \quad (5)$$

где  $A^1_{\text{м}}$  – амортизационные отчисления в режиме малой циркуляции.

По формуле (5) определяем амортизационные отчисления по производственной мощности, используемой не полностью.

Имея значение  $A$  – амортизационных сумм, для различных случаев проанализируем их. Результаты представим в таблице №1.

Таблица №1

Установка работает в нормальном режиме	Установка циркулирует (большая циркуляция)	Установка циркулирует (малая циркуляция)	Установка циркулирует (большая и малая циркуляция)
$A_1 > 0$	$A_1 = 0$	$A_1 = 0$	$A_1 = 0$
$A^1_{\text{б}} = 0$	$A^1_{\text{б}} > 0$	$A^1_{\text{б}} = 0$	$A^1_{\text{б}} > 0$
$A^1_{\text{м}} = 0$	$A^1_{\text{м}} = 0$	$A^1_{\text{м}} > 0$	$A^1_{\text{м}} > 0$

Принимая во внимание, что амортизационные отчисления зависят от степени загрузки производственной мощности по сырью, её величина становится переменной. И теперь ее необходимо учитывать (как и расход: пара, воды и энергии) при планировании производственной программы завода.