



# Экономический ущерб

Выполнили:  
Студенты гр. ООСВ-16-1м, ЗОС-16-1м  
Проверил:  
Слюсарь Н.Н.

## Основные составляющие прямого ущерба

Под прямым ущербом в результате аварии или чрезвычайной ситуации обычно понимают потери и убытки всех структур экономики, попавших в зоны воздействия аварии или катастрофы. При рассмотрении структуры прямого ущерба выделяют прямой экономический, прямой социальный и прямой экологический ущербы.

**Прямой экономический ущерб** связан непосредственно с повреждением или утратой основных и оборотных фондов и включает затраты на ограничение развития ЧС. Этот вид ущерба, как правило, стараются представить с максимально возможной точностью в денежном выражении:

- затраты на ограничение развития ЧС;
- материальные потери населения (по видам личного имущества);
- ущерб в сфере производства.

**Косвенный ущерб** включает убытки, понесенные вне зоны прямого воздействия аварии или ЧС. Как и прямой ущерб, косвенный ущерб делится на экономический, социальный и экологический ущербы.

**Косвенный экономический ущерб** формируется из следующих факторов:

- изменение объема и структуры выпуска продукции промышленности (по видам);
- изменение показателей эффективности в промышленности;
- преждевременное выбытие основных производственных фондов и производственных мощностей;
- вынужденная перестройка деятельности систем управления.

# Расчёт прямого ущерба.

\* 1. Потери предприятия от уничтожения (повреждения) аварией на ОПО его **основных фондов** – производственных и непроизводственных,  $\Pi_{о.ф.}$ , можно определить как сумму потерь в результате уничтожения,  $\Pi_{о.ф.у.}$ , и повреждения,  $\Pi_{о.ф.п.}$ , основных фондов

$$\Pi_{о.ф.} = \Pi_{о.ф.у.} + \Pi_{о.ф.п.}$$

При этом  $\Pi_{о.ф.у.}$  можно рассчитать по формуле:

$$\Pi_{о.ф.у.} = \sum_{i=1}^n (S_{oi} - (S_{mi} - S_{yi}))$$

где  $n$  - число видов уничтоженных основных фондов;

$S_{oi}$  - стоимость замещения или воспроизводства (а при затруднительности ее определения - остаточная стоимость)  $i$ -го вида уничтоженных основных фондов, руб.;

$S_{mi}$  - стоимость материальных ценностей  $i$ -го вида, годных для дальнейшего использования, руб.;

$S_{yi}$  - утилизационная стоимость  $i$ -го вида уничтоженных основных фондов, руб.

2. Потери предприятия в результате уничтожения (повреждения) аварией на ОПО **товарно-материальных ценностей**,  $\Pi_{тм.ц.}$ , можно определить по сумме потерь каждого вида ценностей следующим образом:

$$\Pi_{тм.ц.} = \sum_{i=1}^n \Pi_{тi} + \sum_{j=1}^m \Pi_{cj}$$

где  $n$  - число видов товара, которым причинен ущерб в результате аварии на ОПО;

$\Pi_{тi}$  - ущерб, причиненный  $i$ -му виду продукции, изготавливаемой предприятием  $\Pi$ т (как не-завершенной производством, так и готовой), руб.;

$m$  - число видов сырья, которым причинен ущерб в результате аварии на ОПО;

$\Pi_{cj}$  - ущерб, причиненный  $j$ -му виду продукции, приобретенной предприятием, а также сырью и полуфабрикатам, руб.

3. Потери в результате уничтожения (повреждения) аварией на ОПО **имущества третьих лиц** (в том числе населения),  $\Pi_{им}$ , рекомендуется определять аналогично определению ущерба имуществу предприятия (для юридических лиц), а также на основании рыночной стоимости принадлежащего им по праву собственности или владения имущества (для физических лиц) и (или) с учетом данных страховых компаний (в случае застрахованного имущества).

# Расчёт косвенного ущерба

- \* Косвенный ущерб,  $\Pi_{н.в.}$ , вследствие аварии на ОПО рекомендуется определять как сумму недополученной организацией прибыли,  $\Pi_{н.п.}$ , сумму израсходованной заработной платы и части условно-постоянных расходов (цеховых и общезаводских) за период аварии на ОПО и восстановительных работ, убытков, вызванных уплатой различных неустоек, **штрафов**, пени и пр.,  $\Pi_{ш}$ , а также убытки третьих лиц из-за недополученной прибыли

$$\Pi_{н.в.} = \Pi_{з.п.} + \Pi_{н.п.} + \Pi_{ш} + \Pi_{н.п.т.л.}$$

где  $\Pi_{з.п.}$  - заработная плата и условно-постоянные расходы за время простоя объекта, руб.;  $\Pi_{н.п.}$  - прибыль, недополученная за период простоя объекта, руб.;

$\Pi_{ш}$  - убытки, вызванные уплатой различных неустоек, штрафов, пени, руб.;  $\Pi_{н.п.т.л.}$  - убытки третьих лиц из-за недополученной прибыли, руб.

- \* Величину  $\Pi_{з.п.}$  рекомендуется определять по формуле:  $\Pi_{з.п.} = (V_{з.п.} \cdot A + V_{уп}) \cdot T_{пр}$ , где

$V_{з.п.}$  - заработная плата сотрудников предприятия, руб./день;  $A$  - доля сотрудников, не использованных на работе (отношение числа сотрудников, не использованных на работе по причине простоя, к общей численности сотрудников);  $V_{уп}$  - условно-постоянные расходы, руб./день;  $T_{пр}$  - продолжительность простоя объекта, дни.

- \* Недополученную прибыль в результате простоя предприятия,  $\Pi_{н.п.}$ , в результате аварии рекомендуется определять по формуле:  $\Pi_{н.п.} = \sum_{i=0}^n \Delta Q_i \cdot (S_i - B_i)$ , где

$n$  - количество видов недопроизведенного продукта (услуги);  $\Delta Q_i$  - объем  $i$ -го вида продукции (услуги), недопроизведенный из-за аварии на ОПО;

$S_i$  - средняя оптовая стоимость (отпускная цена) единицы  $i$ -го недопроизведенного продукта (услуги) на дату аварии, руб.;  $B_i$  - средняя себестоимость единицы  $i$ -го недопроизведенного продукта (услуги) на дату аварии на ОПО.

- \* Убытки, вызванные уплатой различных штрафов, пени и пр.,  $\Pi_{ш}$ , можно определить как сумму различных штрафов, пени и прочих санкций, наложенных на предприятие вследствие срыва сроков поставки, контрактов или других обязательств, не выполненных из-за аварии на ОПО.

- \* Косвенный ущерб для третьих лиц, как правило, рассчитывается аналогично убыткам предприятия по данному показателю.

Источниками информации для оценки потерь от простоя в результате аварии на ОПО могут являться материалы расследования технических причин аварии на ОПО, экономико-статистические показатели отрасли и организации, счета сторонних организаций, иски, штрафы, пени за невыполненные договорные обязательства организацией, пострадавшей от аварии на ОПО.

# Амортизация

**Амортизация** основных фондов (основных средств) - это постепенное перенесение стоимости основных фондов в процессе их эксплуатации на стоимость производимой продукции. Экономически амортизация возмещает износ объектов основных фондов, обеспечивает их сохранность в денежном выражении. Иными словами, **амортизация** - денежное выражение износа основных фондов в процессе их производительного функционирования.

- \* Сумма стоимости износа основных фондов за период времени называется **амортизационными отчислениями**. Величина годовых амортизационных отчислений зависит от стоимости объектов основных фондов и от времени их эксплуатации. В практической деятельности удобнее начислять амортизационные отчисления при помощи нормы амортизации.
- \* Норма амортизационных отчислений, или **норма амортизации**, – это выраженное в процентах отношение суммы амортизационных отчислений к стоимости основных фондов (основных средств).

# Амортизация

- \* При линейном (равномерном) методе начисления амортизации годовая норма амортизации на полное восстановление (реновацию) определяется по формуле:

$$H_a = \frac{P_c - L_c + D_{em}}{T_a \times P_c} \times 100, \%$$

- \* Где  $H_a$  - годовая норма амортизационных отчислений, %;
- \*  $P_c$  - первоначальная стоимость объекта основных фондов, руб.;
- \*  $L_c$  - ликвидационная стоимость основных фондов, руб.;
- \*  $D_{em}$  - стоимость демонтажа ликвидируемых основных фондов и других затрат, связанных с ликвидацией, руб.;
- \*  $T_a$  - амортизационный период (срок службы объекта), лет.

# Расчёт ущерба на примере производства

В результате аварии (разрушение заполненного на 80 % резервуара ЖБР-10000 с нефтью с последующим разливом нефти и возгоранием), происшедшей на опасном производственном объекте, уничтожен полностью резервуар, незначительные повреждения получили несколько зданий предприятия.

Остаточная стоимость разрушенного резервуара (по бухгалтерским документам предприятия) составляет 6,08 млн. руб. Утилизационная стоимость материальных ценностей составила 0,08 млн. руб.

В результате аварии продолжительность простоя составила 10 дней; средняя дневная прибыль — по объекту 50 тыс. руб.; часть условно-постоянных расходов — 2 тыс. руб./день.

Для данного предприятия простоя других производств, технологически связанных с данным аварийным объектом, отсутствует.

# Прямые потери

Потери предприятия в результате уничтожения при аварии основных производственных фондов (резервуар):

$$P_{\text{о.ф.у}} = 6\,080\,000 - 80\,000 = 6\,000\,000 \text{ руб.} = 6\,000 \text{ тыс. руб.}$$

Потери предприятия в результате повреждения при аварии основных производственных фондов,  $P_{\text{о.ф.п}}$ :

- \* стоимость ремонта и восстановления оборудования, машин – **200 тыс. руб.;**
- \* стоимость ремонта незначительно пострадавших соседних зданий (замена остекления, штукатурка) — **20 тыс. руб.;**
- \* стоимость услуг сторонних организаций, привлеченных к ремонту — **15 тыс. руб.;**
- \* транспортные расходы, надбавки к заработной плате и затраты на дополнительную электроэнергию - **10 тыс. руб.**

$$P_{\text{о.ф.п}} = 200\,000 + 20\,000 + 15\,000 + 10\,000 = 245\,000 \text{ руб.} = 245 \text{ тыс. руб.}$$

Потери продукции (резервуар типа ЖБР-10000, заполненный на 80 %, нефть пролилась на сушу — коэффициент сбора — 60 %, средняя оптовая отпускная цена нефти на момент аварии равна 1362 руб./т) составили **3,635 млн. руб.** Повреждения материальных ценностей незначительны, ущерб имуществу третьих лиц не нанесен — остальные составляющие прямого ущерба не учитываются.

$$P_{\text{п.п}} = 6\,000\,000 + 245\,000 + 3\,635\,000 = 9\,880\,000 \text{ руб.} = 9\,880 \text{ тыс. руб.}$$

# Косвенный ущерб

На предприятии средняя заработная плата производственных рабочих  $V_3.п1$  составляет **6 тыс. руб./мес.** (300 руб./день); число сотрудников, не использованных на работе в результате простоя, составило **100 чел.**; часть условно-постоянных расходов,  $V_{уп}$ , составляет **6 тыс. руб./день.**

Величина  $P_3.п$ , обозначающая сумму израсходованной зарплаты и части условно-постоянных расходов, рассчитываемая при  $T_{пр} = 10$  дней:

$$P_3.п = (300 \times 100 + 6000) \times 10 = 360\ 000 \text{ руб.} = 360 \text{ тыс. руб.}$$

На предприятии производится **пять видов продукции.** Разница между отпускной ценой продукции и средней себестоимостью единицы недопроизведенного продукта на дату аварии составила **20 руб., 100 руб., 700 руб., 3500 руб., 800 руб.** для каждого вида недопроизведенного продукта соответственно. Время, необходимое для ликвидации повреждений и разрушений, восстановления объемов выпуска продукции на доаварийном уровне составит **10, 3, 5, 7, 10 дней.** Разница между объемами среднего дневного выпуска каждого вида продукции до аварии и среднего дневного выпуска продукции после аварии составляет **1000, 200, 200, 50, 1000 шт.** Недополученная в результате аварии прибыль:

$$20 \times 10 \times 1000 + 100 \times 3 \times 200 + 700 \times 5 \times 200 + 3500 \times 7 \times 50 + 800 \times 10 \times 1000 = 10\ 185\ 000 \text{ руб.} = 10\ 185 \text{ тыс. руб.}$$

Убытки, вызванные уплатой различных штрафов, пени и пр.,  $P_{ш}$ , не учитываются, так как никаких штрафов, пени и пр. на предприятие не накладывалось.

Так как соседние организации не пострадали от аварии, недополученная прибыль третьих лиц не рассчитывается.

Таким образом, косвенный ущерб будет равен

$$P_{н.в} = 360\ 000 + 10\ 185\ 000 = 10\ 545\ 000 \text{ руб.} = 10\ 545 \text{ тыс. руб.}$$