

## ВОПРОСЫ ОЦЕНКИ ВОЗВРАТНЫХ ОТХОДОВ

Оценка возвратных отходов, образующихся в деятельности производственных предприятий, весьма сложна, хотя на первый взгляд проблем вроде бы не возникает. Упрощенный подход к данному вопросу чреват утратой стимулов для своевременного выявления и реализации отходов (включая ценовую политику в отношении реализации отходов), что может способствовать их превращению в неликвиды.

Рассмотрим два принципиально отличающихся друг от друга примера. Они не основываются на данных, полученных нами при аудиторских проверках, хотя мотив для анализа следует из нашей аудиторской практики.

### **Пример № 1.**

В производстве предприятия ООО «ТРУБНЫЙ ЗАВОД № 1» систематически образуются возвратные отходы в виде стружки, обрезков рулонного металлопроката, окончательного производственного брака, а также в виде деловых отходов. Деловые отходы представляют собой годную для дальнейшего применения (производства), но с определенными ограничениями, трубную продукцию, что отличает данный вид отходов от отходов первой, классифицированной нами группы, годных лишь для переплавки в металл.

ООО «ТРУБНЫЙ ЗАВОД № 1» в течение всего 2006 г. оценивало деловые отходы по цене 1250 рублей за тонну. Обоснование принятой ООО «ТРУБНЫЙ ЗАВОД № 1» оценки деловых отходов отсутствует как в учетной политике, так и в иных локальных нормативных актах по бухгалтерскому учету и налогообложению.

В налоговом учете возвратные отходы оцениваются в порядке, установленном пунктом 6 статьи 254 «Материальные расходы» НК РФ:

1) по пониженной цене исходного материального ресурса (по цене возможного использования), если эти отходы могут быть использованы для основного или вспомогательного производства, но с повышенными расходами (пониженным выходом готовой продукции);

2) по цене реализации, если эти отходы реализуются на сторону.

Аналогичная по содержанию норма содержится в пункте 111 Методических указаний по бухгалтерскому учету материально-производственных запасов, утв. Приказом Минфина РФ от 28.12.2001 г. № 119н.

Необходимо сравнить современные нормы учета возвратных отходов с требованиями «доперестроечных» времен. Проанализируем Основные положения по планированию, учету и калькулированию себестоимости продукции на промышленных предприятиях (далее – ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ), утв. Госпланом СССР, Госкомцен СССР, Минфином СССР, Госкомстатом СССР 20.07.1970 г.

Пункт 27 (абзац 4):

Возвратные отходы оцениваются (безвозвратные отходы оценке не подлежат) в следующем порядке:

а) по пониженной цене исходного сырья и материалов (по цене возможного использования), если отходы могут быть использованы для основного производства, но с повышенными затратами (пониженным выходом готовой продукции), или используются для нужд вспомогательного производства или изготовления предметов широкого потребления (товаров культурно - бытового назначения и хозяйственного обихода);

б) по установленным ценам на отходы, за вычетом расходов на их сбор и обработку, когда отходы, обрезки, стружка, splески и др. идут в переработку внутри предприятия или сдаются на сторону;

в) по полной цене исходного сырья или материалов, если отходы реализуются на сторону для использования в качестве кондиционного сырья или полномерного (полноценного) материала.

Как видно, пункт 27 а) ОСНОВНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ практически полностью воспроизведен в современных требованиях к налоговому и бухгалтерскому учету.

Пункт 27 в) в современных условиях хозяйствования, очевидно, не действует, т.к. если одна отрасль промышленности реализует другой отрасли промышленности полноценное сырье (являющееся для первой пусть и отходами), то их отношения в части ценообразования не могут строиться в зависимости от затрат на приобретение сырья продавцом.

Пункт 27 б) также не был положен в основу современной формулировки порядка оценки возвратных отходов.

Вместо пунктов 27 б) и 27 в) появилась следующая формулировка оценки возвратных отходов: "... по цене реализации, если эти отходы реализуются на сторону". И никаких комментариев. Хотя в пункте 27 б) ОСНОВНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ рассматривались дополнительные факторы, которые могли оказать влияние на оценку стоимости возвратных отходов. К таким факторам относились, например - расходы на сбор и обработку отходов.

Поскольку ООО «ТРУБНЫЙ ЗАВОД № 1» деловые отходы не использует в производстве в виде сырья, а реализует их на сторону, постольку оценка деловых отходов должна увязываться с их ценой реализации. При этом указанные выше действующие нормативные документы не раскрывают понятие цены реализации для целей оценки возвратных отходов. Вероятно, предполагалось, что данное понятие очевидно. Но буквальное толкование рассматриваемого понятия сразу создает проблемы.

Цена реализации рассчитывается, как минимум, из себестоимости производства продукции, плановой прибыли и НДС. Поэтому при оценке отходов по цене реализации с учетом НДС нужно сразу планировать убыток от реализации не меньший чем сумма НДС. При не включении в оценку отходов НДС также возможно получение убытка за счет не учета расходов на сбор и продажу отходов. Если оценить отходы так, что финансовый результат от их реализации будет нулевым, то утраченным окажется важный стимул для своевременного выявления и реализации отходов (включая ценовую политику в отношении реализации отходов). Такой подход к оценке отходов может способствовать их превращению (включая деловые отходы) в неликвиды.

Конечно, оценка отходов с одной стороны является весьма условной, так как не опирается на процедуру калькулирования фактической себестоимости, но с другой стороны от данной оценки зависит степень внимания руководства предприятия и конкретных исполнителей к проблеме эффективного использования отходов. Поэтому мы полагаем, что при оценке деловых отходов отпускная цена обязательно должна приниматься во внимание, как того требуют нормативные документы, но оценка деловых отходов должна также обеспечить требуемый задел рентабельности.

Первое, что кажется очевидным в этом плане, сравнить цены на основную продукцию и отходы.

Получаем простую пропорцию:

$$\frac{C_o}{C_T} = \frac{B_o}{B_T} \quad (1)$$

где

$\Pi_o$  – среднемесячная отпускная цена отходов без НДС, руб.;  
 $\Pi_T$  – среднемесячная отпускная цена трубы без НДС, руб.;  
 $B_o$  – выпуск отходов за месяц, т;  
 $B_T$  – выпуск трубы за месяц, т;  
 $C_o$  – оценка выпуска отходов за месяц, руб.;  
 $C_T$  – себестоимость выпуска трубы за месяц, руб.

Формула (1) может быть преобразована к следующему виду:

$$\frac{\Pi_o - \frac{C_o}{B_o}}{\frac{C_o}{B_o}} = \frac{\Pi_T - \frac{C_T}{B_T}}{\frac{C_T}{B_T}} \quad (2)$$

Как в левой, так и в правой части формулы (2) содержатся выражения рентабельности соответственно отходов и готовой продукции.

Обобщая формулу (2) умножим ее правую часть на коэффициент  $k$ :

$$\frac{\Pi_o - \frac{C_o}{B_o}}{\frac{C_o}{B_o}} = k \frac{\Pi_T - \frac{C_T}{B_T}}{\frac{C_T}{B_T}} \quad (3)$$

Введенный коэффициент позволяет при получении оценки отходов управлять соотношением рентабельности отходов и основной продукции.

Рассчитаем уравнения оценки отходов при заданном коэффициенте  $k$  соотношения рентабельности побочной продукции (отходов) и основной продукции

Без дополнительных выкладок приводим формулы расчета оценки отходов.

При  $k \neq 1$ :

$$C_o = \frac{C + B_o \Pi_o - Ck + B_T \Pi_T k - \sqrt{-4CB_o \Pi_o (1-k) + (Ck - C - B_o \Pi_o - B_T \Pi_T k)^2}}{2(1-k)} \quad (4)$$

где

$C$  – общая себестоимость выпуска основной продукции и отходов; остальные параметры были определены выше.

При  $k = 1$ :

$$C_o = \frac{CB_o \Pi_o}{B_o \Pi_o + B_T \Pi_T} \quad (5)$$

Варьируемым параметром формулы (4) является коэффициент  $k$ . Как его определить?

Рассмотрим возможные способы определения данного коэффициента.

Очевидно, что  $0 \leq k \leq 1$ . Убыток недопустим, а рентабельность выше той, которую обеспечивает основная продукция, представляется вне экономической логики – при этом следует производить не основной продукт, а отходы. Но в указанном интервале  $k$  может принимать любое значение. Например, можно руководствоваться исключительно эстетическими соображениями и выбирать  $k$  по методу золотого сечения ( $1 = 0,618033894 + 0,381966106$ ). А можно принимать во внимание необходимость покрытия затрат, связан-

ных с утилизацией (продажей) отходов. Возникает вопрос - допустим ли такой субъективизм?

Отвечая на данный вопрос, мы должны заметить, что оценка возвратных отходов никак не связана с их реальной себестоимостью. Действительно, если произвести не оценку, а калькуляцию себестоимости отходов, то она будет в большинстве производств выше отпускной цены. При этом нормативные документы по бухгалтерскому учету и налогообложению позволяют разницу фактической себестоимости отходов и их оценочной стоимости учесть в себестоимости основной продукции.

Воспользуемся методом золотого сечения и оценим возвратные отходы (деловые отходы) при рентабельности, составляющей 38,20% от рентабельности основной продукции.

Ниже представлена таблица, в которой сведены результаты оценки деловых отходов ООО «ТРУБНЫЙ ЗАВОД № 1» и оценки деловых отходов, произведенных по представленной выше методике.

**ВЫПУСК ТРУБЫ И ДЕЛОВЫХ ОТХОДОВ ЗА 2006 ГОД**  
(в тоннах)

Месяц	Труба	Деловые отходы	Итого	Общая себестоимость, руб.	Средняя отпускная цена трубы, 1 т	Средняя отпускная цена отходов, 1 т	Себестоимость выпуска трубы, руб.	Себестоимость выпуска отходов, руб.	Себестоимость 1 т трубы, руб.	Оценочная стоимость 1 т отходов, руб.	Рентабельность трубы, %	Рентабельность отходов, %	Оценочная стоимость 1 т отходов по данным предприятия, руб.	Отклонение от расчетных данных на 1 т, руб.	Отклонение от расчетных данных на выпуск, руб.
январь	5057	53	5111	77781520,24	17098,96	6197,11	77464556,91	316963,33	15317,54	5933,53	12%	4,44%	1250	-4683,53	-250189,58
Февраль	4857	52	4909	74541793,26	17286,08	6407,13	74221532,45	320260,81	15282,61	6101,60	13%	5,01%	1250	-4851,60	-254650,81
Март	5695	71	5766	84933692,12	16872,50	5732,33	84547515,39	386176,73	14845,33	5448,16	14%	5,22%	1250	-4198,16	-297574,23
Апрель	6023	71	6094	88753636,91	16647,90	7410,95	88252531,01	501105,90	14652,08	7044,44	14%	5,20%	1250	-5794,44	-412187,15
Май	6893	70	6964	101767923,35	16726,36	7267,56	101281949,80	485973,55	14692,77	6902,64	14%	5,29%	1250	-5652,64	-397968,55
Июнь	7751	75	7827	115832646,38	17375,05	6704,10	115357801,18	474845,20	14882,14	6300,94	17%	6,40%	1250	-5050,94	-380643,95
Июль	9158	94	9252	152679452,23	19380,70	7745,45	151997243,88	682208,35	16596,72	7279,06	17%	6,41%	1250	-6029,06	-565055,85
Август	9802	99	9902	173743495,57	19694,99	7140,49	173064201,34	679294,23	17655,19	6838,69	12%	4,41%	1250	-5588,69	-555130,48
Сентябрь	9744	109	9852	172087973,38	19680,53	7550,35	171301716,55	786256,83	17581,11	7220,98	12%	4,56%	1250	-5970,98	-650150,58
Октябрь	10144	112	10256	179007466,45	19380,76	7516,50	178194867,12	812599,33	17567,10	7231,33	10%	3,94%	1250	-5981,33	-672134,33
Ноябрь	9828	86	9914	174824226,54	19551,43	7675,68	174192069,77	632156,77	17723,43	7384,75	10%	3,94%	1250	-6134,75	-525153,02
Декабрь	7250	117	7368	131457880,38	19692,24	6666,54	130701655,45	756224,93	18027,16	6439,35	9%	3,53%	1250	-5189,35	-609427,43
<b>ИТОГО</b>	<b>92204</b>	<b>1011</b>	<b>93215</b>	<b>1527411706,81</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>-5570265,95</b>

Таким образом, расчет показал, что себестоимость деловых отходов занижена на сумму более 5,5 млн. рублей.

### **Пример № 2.**

ООО «СТЕКОЛЬНЫЙ ЗАВОД № 1» производит сортовую стеклопосуду. Основным сырьем является шихта, но до 40% в объеме используемого сырья составляет стеклобой. В 2006 г. стеклобой оценивался в размере  $\frac{2}{3}$  цены шихты. Обоснование принятой ООО «СТЕКОЛЬНЫЙ ЗАВОД № 1» оценки деловых отходов отсутствует как в учетной политике, так и в иных локальных нормативных актах по бухгалтерскому учету и налогообложению

Данные о списании сырья в производство даны в следующей таблице.

### **СПИСАНИЕ СЫРЬЯ В ПРОИЗВОДСТВО В 2006 ГОДУ**

Месяц	Сумма, руб.		Кол-во, т		Итого по сумме, руб.	Итого по кол-ву, т
	Стеклобой	Шихта	Стеклобой	Шихта		
1	2628813,85	3632170,94	860,000	1421,738	6260984,79	2281,738
2	2642196,93	3395646,73	815,121	1257,051	6037843,66	2072,172
3	4525543,14	4495665,66	1387,200	1696,036	9021208,80	3083,236
4	168673,20	3719356,77	1067,586	1370,373	3888029,97	2437,959
5	3561018,44	3441924,91	752,878	1264,490	7002943,35	2017,368
6	1435308,98	3822434,15	1204,600	1421,180	5257743,13	2625,780
7	1119533,66	4141140,31	1367,400	1548,970	5260673,97	2916,370
8	876026,48	3875809,16	1146,174	1410,760	4751835,64	2556,934
9	923446,19	3545041,58	1210,740	1253,870	4468487,77	2464,610
10	892373,58	4511757,74	1170,000	1581,630	5404131,32	2751,630
11	647970,69	5518777,59	849,600	1892,890	6166748,28	2742,490
12	4583707,28	4864434,62	946,000	1677,640	9448141,90	2623,640
ИТОГО	24004612,42	48964160,16	12777,299	17796,628	72968772,58	30573,927

Из представленной таблицы видно, что объем использованного в производстве в 2006 г. стеклобоя весьма значителен. По отношению к объему использованной шихты он составляет 71,80%. При этом в стоимостном отношении данный показатель существенно меньше – лишь 49,02%.

Напомним, что возвратные отходы оцениваются в следующем:

1) по пониженной цене исходного материального ресурса (по цене возможного использования), если эти отходы могут быть использованы для основного или вспомогательного производства, но с повышенными расходами (пониженным выходом готовой продукции);

2) по цене реализации, если эти отходы реализуются на сторону.

Поскольку ООО «СТЕКОЛЬНЫЙ ЗАВОД № 1» на сторону стеклобой реализует в единичных случаях, постольку оценка стеклобоя должна увязываться с ценой шихты.

Ниже описана разработанная нами математическая модель оценки стеклобоя.

Введем следующие обозначения:

$m_C$  – вес стеклобоя в отчетном периоде для варки 1 т стекломассы, т;

$m_{Ш}$  – вес шихты в отчетном периоде для варки 1 т стекломассы, т;

$C_{Ш}$  – средняя взвешенная цена шихты без НДС, руб.;

$C_C$  – цена (оценка) стеклобоя без НДС, руб.;

$k_{Ш}$  – коэффициент эластичности расхода шихты на 1 т стекломассы в зависимости от расхода стеклобоя, %.

Найдем себестоимость сырья (шихта+стеклобой) для получения 1 т стекломассы:

$$C_1 = m_C \Pi_C + m_{Ш} \Pi_{Ш} \quad (6)$$

Предположим, что вес стеклобоя, использованного в производстве, увеличен на 1%, тогда себестоимость сырья для получения 1 т стекломассы составит:

$$C_2 = 1,01m_C \Pi_C + (1 + \frac{k_{Ш}}{100})m_{Ш} \Pi_{Ш} \quad (7)$$

Будем искать  $\Pi_C$  при условии  $C_1 = C_2$ . Данное условие соответствует общему принципу оценивания возвратных отходов в рассматриваемом примере, а именно - взаимосвязи степени выхода готовой продукции из возвратных отходов с их стоимостью.

Проведя символичные преобразования, получаем следующую формулу:

$$\Pi_C = -\Pi_{Ш} \frac{m_{Ш}}{m_C} k_{Ш} \quad (8)$$

Как видно из полученной формулы, если стеклобой замещает шихту полностью, например при  $m_C = m_{Ш}$  и  $k_{Ш} = -1$ , то цена стеклобоя должна быть равна цене шихты. Данный результат очевиден, что может считаться дополнительным интуитивным обоснованием модели оценки стоимости стеклобоя.

В случае, если зависимость  $m_{Ш}$  от  $m_C$  является линейной, т.е.  $m_{Ш} = a_1 m_C + a_0$ , то  $k_{Ш} = a_1 m_C / m_{Ш}$ . Коэффициент эластичности может быть определен на всем интервале исходных данных. В этом случае используются средние значения  $m_C$  и  $m_{Ш}$ . Если коэффициент эластичности определяется для каждой точки (месяца) индивидуально, то формула цены стеклобоя упрощается до  $\Pi_C = -\Pi_{Ш} a_1$ .

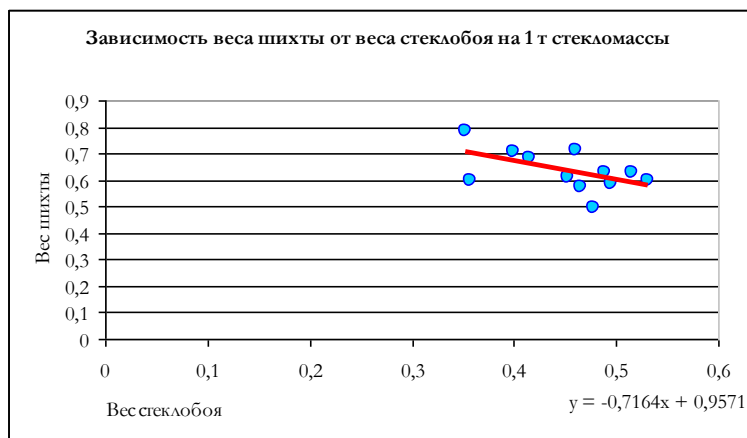
Перейдем сейчас к получению реальных оценок стеклобоя.

Для расчета показателя  $k_{Ш}$  была использована линейная регрессионная модель. Исходные данные представлены в следующей таблице.

### РАСХОД СЫРЬЯ НА 1 ТОННУ СТЕКЛОМАССЫ В 2006 ГОДУ

Месяц	Расход, тонны		Итого	Выпуск стекло-массы, т	Расход на 1 тонну стекломассы	
	Шихта	Стеклобой			Шихта	Стеклобой
1	1421,738	860,000	2281,738	2075,274	0,685084498	0,4144031
2	1257,051	815,121	2072,172	1771,046	0,709778811	0,4602483
3	1696,036	1387,200	3083,236	2689,515	0,630610244	0,5157806
4	1370,373	1067,586	2437,959	2186,802	0,626656069	0,488195
5	1264,490	752,878	2017,368	2109,322	0,599476962	0,3569289
6	1421,180	1204,600	2625,78	2436,186	0,583362648	0,4944614
7	1548,970	1367,400	2916,37	2578,173	0,600801523	0,5303757
8	1410,760	1146,174	2556,934	2466,151	0,572049314	0,4647623
9	1253,870	1210,740	2464,61	2532,533	0,495105102	0,4780747
10	1581,630	1170,000	2751,63	2584,051	0,612073869	0,4527775
11	1892,890	849,600	2742,49	2408,132	0,786040755	0,3528046
12	1677,640	946,000	2623,64	2366,114	0,709027521	0,3998117

Диаграмма зависимости веса шихты от веса стеклобоя, приходящихся на 1 тонну выработанной стекломассы, представлена ниже.



Используя уравнение тренда, отображенное на диаграмме, рассчитаем показатель  $k_{III}$  для всего наблюдаемого периода.

Среднее значение  $m_C$  за 2006 г. равно 0,4507186.

Среднее значение  $m_{III}$  за 2006 г. равно 0,6341723.

Значение производной уравнения тренда  $y = -0,7164x + 0,9571$  равно -0,7164.

Коэффициент эластичности ( $k_{III}$ ) равен -0,5091465. Он рассчитывается по следующей формуле  $-0,7164 \cdot 0,4507186 / 0,6341723$ .

Если рассчитывать коэффициент эластичности для каждого месяца, то цена стеклобоя определяется как цены шихты, умноженная на производную уравнения тренда. То есть цена стеклобоя в 2006 г. составляла 71,64% цены шихты.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ ОПРИХОДОВАННОГО СТЕКЛОБОЯ ЗА 2006 ГОД

Месяц	Стеклобой на склад	Цена стеклобоя в оценке бухгалтерии, руб.	Сумма оприходованного стеклобоя по данным учета, руб.	Цена стеклобоя в аудиторской оценке, руб.	Сумма оприходованного стеклобоя по данным аудита, руб.
1	709,36	1711,68	1214194,35	1830,17	1298248,79
2	814,869	1809,86	1474796,85	1935,15	1576891,90
3	1481,347	1775,96	2630816,42	1898,91	2812938,67
4	986,231	1790,39	1765739,60	1944,35	1917574,38
5	908,462	1812,52	1646606,65	1949,98	1771484,19
6	1385,793	2048,40	2838659,19	1926,79	2670138,64
7	1218,698	1764,10	2149909,60	1915,23	2334089,80
8	1111,707	1825,15	2029034,23	1968,13	2187983,84
9	1302,576	1888,28	2459624,75	2025,41	2638252,85
10	1134,151	1894,14	2148236,01	2043,55	2317694,98
11	817,229	1946,29	1590562,06	2088,63	1706891,07
12	958,996	1938,30	1858819,77	2077,20	1992025,60
			23806999,48		25224214,72

Итак, по результатам проведенной нами оценки стеклобоя было установлено, что стеклобоя в 2006 г. следовало оприходовать по стоимости на 1417215 руб. больше, чем по данным бухгалтерского и налогового учета.

\* \* \*

Выше мы представили две математические модели оценки возвратных отходов и проиллюстрировали их примерами. Полагаем, что выверенная оценка возвратных отходов будет полезной не только для целей налогообложения (хотя это также немаловажно), но также создаст положительный стимул для своевременного выявления и рационального использования возвратных отходов в интересах самих хозяйствующих субъектов.

**Директор ЗАО АКФ «АНДРЕЕВ & ПАРТНЕРЫ» Андреев Д.М.**

**Финансовый аналитик ЗАО АКФ «АНДРЕЕВ & ПАРТНЕРЫ» Андреева В.Д.**