

УДК 330.142.211

**Оценка стоимости машин и оборудования  
(на примере компании ОАО «Московский трубозаготовительный  
комбинат»)**

*Кони́на П.Д., студент  
Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана,  
кафедра «Финансы»*

*Научный руководитель: Пилюгина А.В., к.э.н, доцент  
Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана  
[pilyuginaanna@bmstu.ru](mailto:pilyuginaanna@bmstu.ru)*

Основные фонды - активы фирмы как материальные, так и нематериальные, находящиеся в постоянной эксплуатации. Основные фонды являются частью производственного капитала, которая натурально воплощена в средствах труда, обслуживает несколько циклов, до конца сохраняет свою натуральную форму; свою стоимость на продукцию переносит по частям в виде амортизации; восстанавливается за счет этой амортизации и возвращается предприятию (фирме и т.д.) по мере реализации продукции. Классификация основных фондов приведена на рисунке 1.

В последние годы возрастает объем оценочных работ. Это связано с увеличением количества, конкурирующих между собой собственников имущества. Имущество предприятий включается в оборот, поэтому необходимо осуществить его оценку.



Рис. 1. Классификация основных фондов

Значимость оценку нельзя недооценивать. Оценочная деятельность в масштабах государства дает представление о национальном богатстве.

Машины и оборудование составляют значительную часть национального богатства страны. На эти объекты приходится примерно 40% основных фондов в промышленности. Следовательно, правильная оценка стоимости машин и оборудования имеет колоссальное значение.

Рассмотрим три метода оценки машин и оборудования на примере компании ОАО «Московский трубозаготовительный комбинат» (ОАО МТЗК). Это многопрофильное предприятие, производящее защитные антикоррозионные полимерные, балластные и

теплоизоляционные покрытия на стальные и полимерные трубы от Ø59 до Ø2020 мм для газовых и нефтяных трубопроводов, водопроводных и канализационных сетей, а также сварные фасонные части для стальных трубопроводов и сложные металлоконструкции для промышленного и гражданского строительства.

Для расчетов будем использовать оборудование (см. таблица 1) не старше десяти лет, которым оснащен один цех предприятия (цех 1).

Таблица 1

Перечень оборудования

Номер	Машины и оборудование	Инв. номер
1	Агрегат для сушки полиэтилена	3994
2	Теплогенератор стационарный Kroll	3961
3	Оборудование для линии "Селмерс"	1411
4	Компрессор винтовой ALTAIR 130	4106
5	Агрегат тиристорный ТЕ4-100/460Н2-2УХЛ4	4109
6	Кран мостовой эл. однобалочный подвесной г/п 1,0 тн	3969
7	Установка для наружной дробеметной очистки	3906
8	Агрегат для обработки торцов труб РЗ-PG630-1	3981
9	Растворонасос speedy P30 FE-FU в комплекте	4091
10	Дистиллятор ДЭ-50	4121
11	Теплообменник СМС-12 (Градирия)	3990
12	Сплит Technoblock CSN 075	4207
13	Сплит Technoblock CSN 122	4208

Первый метод - сравнительный. Он заключается в использовании и анализе оценки на аналогичные объекты.

Метод оценки включает в себя три этапа:

- 1) анализ рынка - важный этап, заключающийся в оценке существующего оборудования на рынке. Характерен рынок олигополистической конкуренции. Анализ дает представление о спросе и соответственно цены данного продукта;
- 2) сбор и регистрация текущей рыночной информации - это отбор объектов-аналогов;
- 3) проверка достоверности собранной информации и отсеив ненадежных сведений - этот этап призван исключить неоднозначность (разные цены у разных продавцов).

Источники информации об аналогичном оборудовании:

- 1) интернет (например, [www.pulscen.ru](http://www.pulscen.ru));

- 2) публикации в газетах и журналах;
- 3) договоры, если они разрешены к раскрытию;
- 4) базы данных и т.п.

Произведем оценку. Известна цена аналога в прошлом, рассчитать стоимость нашего объекта в данный момент.

Цена (Ц) определяется следующим образом

$$Ц = Ц_0 * I_{n/0}, \quad (1)$$

где  $Ц_0$  – цена аналогичного объекта в базисном месяце (руб.);

$I_{n/0}$  – корректирующий индекс n-го месяца по отношению к базисному месяцу (разы);

n – период индексации (в месяцах).

$$I_{n/0} = \left( \left( \frac{Ц_m}{Ц_i} \right)^{1/m-i} \right)^n, \quad (2)$$

где  $Ц_m$  и  $Ц_i$  – цена аналогичного объекта в два периода (руб.);

m – i – интервал времени между двумя периодами (месяцы).

Приведем пример расчета стоимости агрегата для сушки полиэтилена на данный момент. Известна стоимость аналогичного оборудования в два периода (декабрь 2010 г. и февраль 2011 г.). Последний период возьмем за базисный.

$$m - i = 2 \quad (3)$$

$$I_{n/0} = \left( \frac{1\ 110\ 000^{1/2}}{1\ 200\ 000} \right)^{39} = 0,22 \quad (4)$$

$$Ц = 1\ 110\ 000 * 0,22 = 244\ 200 \text{ руб.} \quad (5)$$

Остальные расчеты, представлены в таблице 2.

*Таблица 2*

Результаты сравнительного метода оценки машин и оборудования

Машины и оборудование	Ц	Ц <sub>0</sub>	I <sub>н/0</sub>	Ц <sub>т</sub>	m-i	n
Агрегат для сушки полиэтилена	244 200,0	1 110 000,0	0,22	1 200 000,0	2	39
Теплогенератор стационарный Kroll	80 375,5	200 000,0	0,40	240 000,0	4	20
Оборудование для линии "Селмерс"	12 140 408,8	40 360 700,0	0,30	57 873 041,0	3	10
Компрессор винтовой ALTAIR 130	744 676,2	874 567,0	0,85	915 679,0	2	7
Агрегат тиристорный ТЕ4-100/460Н2-2УХЛ4	59 440,7	104 547,0	0,57	152 334,0	2	3
Кран мостовой эл. однобалочный подвесной г/п 1,0 тн	80 207,9	109 678,0	0,73	115 550,0	1	6
Установка для наружной дробеметной очистки	1 537 357,0	2 046 738,0	0,75	2 573 311,0	4	5
Агрегат для обработки торцов труб РЗ-РГ630-1	42 422,9	46 524,0	0,91	67 295,0	20	5
Растворонасос speedy Р30 FE-FU в комплекте	112 955,6	127 412,0	0,89	139 456,0	6	8
Дистиллятор ДЭ-50	35 884,8	40 254,0	0,89	70 335,0	34	7
Теплообменник СМС-12 (Градирия)	968 977,3	1 313 635,0	0,74	1 650 424,0	15	20
Сплит Technoblock CSN 075	96 144,9	103 545,0	0,93	107 456,0	1	2
Сплит Technoblock CSN 122	100 704,5	105 743,0	0,95	108 356,0	1	2

Второй метод - затратный. Заключается в оценке затрат (издержек) на производство точной копии объекта.

Рассмотрим одну из разновидностей этого метода - способ индексации. Этот метод применяют при замещении объекта на новыми рассчитывает допустимую прибыль изготовителя.

Полная стоимость воспроизводства

$$S_{\text{псн}} = S_{\text{бал}} * I_{\text{кор}}, \quad (6)$$

где  $S_{\text{бал}}$  – полная балансовая стоимость (первоначальная)(руб.);

$I_{\text{кор}}$  – корректирующий индекс (разы).

В свою очередь корректирующий индекс находим по формуле

$$I_{\text{кор}} = I_{(\text{м.г})\text{оц}} / I_{(\text{м.г})\text{ст}}, \quad (7)$$

где  $I_{(\text{м.г})\text{оц}}$  – базисный ценовой индекс на дату оценки (разы);

$I_{(\text{м.г})\text{ст}}$  – базисный ценовой индекс на дату действия балансовой стоимости (разы);

м – номер месяца в году;

г – год.

Базисный ценовой индекс на дату оценки

$$I_{(\text{м.г})\text{оц}} = I_{(12.\text{г}-1)\text{оц}} + t_{(\text{г})\text{оц}} n_{(\text{г})\text{оц}}, \quad (8)$$

где  $I_{(12.\text{г}-1)\text{оц}}$  – базисный ценовой индекс на 31 декабря предшествующего года (разы);

$t_{(\text{г})\text{оц}}$  – средний месячный прирост базисного индекса в году, в котором проводится оценка (разы);

$n_{(г)оц}$  – номер месяца в дате оценки.

И последним вычислим базисный ценовой индекс на дату записи индексируемой базисной стоимости

$$I_{(м.г)ст} = I_{(12.г-1)ст} + t_{(г)ст}n_{(г)ст}, \quad (9)$$

где  $I_{(12.г-1)ст}$  – базисный ценовой индекс на 31 декабря предшествующего года по отношению к году в котором зафиксирована балансовая стоимость (разы);

$t_{(г)ст}$  – средний месячный прирост базисного индекса в году, в котором зафиксирована балансовая стоимость (разы);

$n_{(г)оц}$  – номер месяца в дате записи балансовой стоимости.

Этот метод используется только при приобретении нового оборудования. На данном этапе для компании это не актуально в связи с грядущим проведением торгов и передачи предприятия в частные руки.

Последним рассмотрим метод амортизации. Этим методом пользуется и сама компания. Амортизация - метод включения по частям стоимости основных фондов по мере их физического или морального износа. При покупке объекта в бухгалтерию поступает накладная со стоимостью основного средства (берут стоимость без НДС). Это и есть первоначальная стоимость. Далее с помощью классификатора основных средств определяют группу к которой относится данное оборудование. Каждой группе соответствует свой срок полезного использования.

Амортизацию начисляют линейным способом. Это самый простой метод начисления амортизации. Именно поэтому его применяют во многих компаниях и производствах. При его использовании нужно определить годовую норму и сумму амортизационных отчислений. Годовую норму амортизационных отчислений (в процентах) рассчитывают по формуле

$$\frac{100\%}{T_{пол}} = A_{год}, \quad (10)$$

где  $T_{пол}$  – срок полезного использования оборудования (в годах).

Затем рассчитывают годовую сумму амортизационных отчислений (в руб.)

$$A_{сум} = S_{бал} * A_{год}, \quad (11)$$

где  $S_{бал}$  – полная балансовая стоимость (первоначальная)(руб.);

Ежемесячный размер амортизационных отчислений равен 1/12 от ее годовой суммы

$$A_{мес} = A_{сум} * \frac{1}{12}. \quad (12)$$

По итогу вычисляем остаточную стоимость

$$S_{\text{ост}} = S_{\text{бал}} - (A_{\text{мес}} * M_{\text{исп}}), \quad (13)$$

где  $M_{\text{исп}}$  – число прошедших месяцев с момента ввода в эксплуатацию;

$A_{\text{мес}} * M_{\text{исп}} = A$  – это и есть начисленная амортизация.

Приведем пример. Фирма приобрела основное средство (агрегат для сушки полиэтилена). Его стоимость составила 1 362 409,43 руб. Срок полезного использования – 61 месяц. Амортизация по нему начисляется линейным способом.

Годовая норма амортизационных отчислений по нему составит

$$A_{\text{год}} = \frac{100\%}{(61/12)} = 19,7\% \quad (14)$$

Годовая сумма амортизационных отчислений будет равна

$$A_{\text{сум}} = 1\,362\,409,43 * 19,7\% = 268\,943 \text{ руб.} \quad (15)$$

Ежемесячная сумма амортизации по основному средству составит

$$A_{\text{мес}} = 268\,943 * \frac{1}{12} = 22\,413 \text{ руб.} \quad (16)$$

В итоге остаточная стоимость (нынешняя стоимость оборудования)

$$S_{\text{ост}} = 1\,362\,409,43 - 55 * 22\,413 = 129\,694,43 \text{ руб.} \quad (17)$$

Результаты вычисления для остального оборудования приведены в таблице 3.

## Результаты оценки машин и оборудования методом амортизации

Номер	Первоначальная стоимость	Начисленная амортизация	Остаточная стоимость	Срок полезного использования (месяцы)	Месяцев с момента ввода в эксплуатацию	Годовая норма амортизационных отчислений	Годовая сумма амортизационных отчислений	Ежемесячная сумма амортизации по основному средству
1	1 362 409,4	1 232 715,0	129 694,4	61	55	19,7	268 943,0	22 413,0
2	254 440,7	180 228,8	74 211,9	96	68	12,5	31 805,1	2 650,4
3	74 468 287,6	62 056 906,3	12 411 381,3	120	100	10,0	7 446 828,8	620 569,1
4	1 696 700,0	973 516,4	723 183,6	61	35	19,7	333 777,0	27 814,8
5	126 755,0	72 728,3	54 026,7	61	35	19,7	24 935,4	2 078,0
6	116 271,2	42 397,2	73 874,0	181	66	6,6	7 708,6	642,4
7	9 739 408,5	8 420 530,2	1 318 878,2	96	83	12,5	1 217 426,1	101 452,2
8	108 474,6	68 926,6	39 548,0	96	61	12,5	13 559,3	1 129,9
9	248 135,6	162 711,9	85 423,7	61	40	19,7	48 813,6	4 067,8
10	68 500,0	35 934,4	32 565,6	61	32	19,7	13 475,4	1 123,0
11	1 774 423,5	835 885,4	938 538,0	121	57	9,9	175 975,9	14 664,7
12	113 254,2	21 426,5	91 827,8	37	7	32,4	36 731,1	3 060,9
13	118 237,3	22 369,2	95 868,1	37	7	32,4	38 347,2	3 195,6

Сравним результаты двух оценок. Случайным образом выберем пять объектов и построим графики их стоимости в зависимости от метода оценки (см. рис.2).

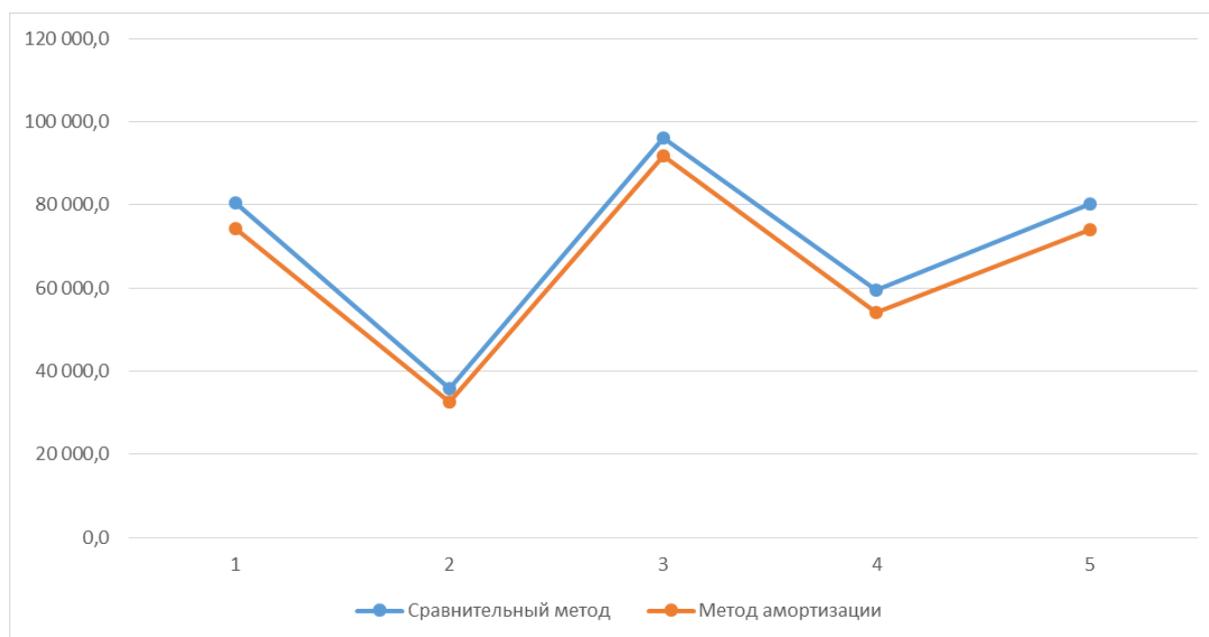


Рис. 2. Графики стоимости объектов различными методами оценки

Из рисунка 2 видно, что сравнительный метод преувеличивает стоимость оборудования, а метод амортизации преуменьшает. Можно сказать, что истинное значение стоимости объекта находится на одном из графиков или между ними.

В ходе использования разных методов удалось выявить неоднозначность оценки. Профессиональному оценщику необходимо иметь не только теоритически знания, но и многолетнюю практику оценки.

### Список литературы

1. Ковалев А.П. Управление имуществом на предприятии. М.: ИНФРА-М, 2009.
2. 272 с.
3. Федотова М.А., Ковалев А.П., Кушель А.А., Королев И.В., Фадеев П.В. Оценка машин и оборудования / под ред. М.А. Федотовой. М.: Альфа-М, 2011. 333 с.
4. Чеботарев Н.Ф. Оценка стоимости предприятия (бизнеса). М.: Дашков и Ко,
5. 2013. 256 с.
6. Козырь Ю.В. Стоимость компании: оценка и управленческие решения. М.: Альфа-Пресс, 2009. 376 с.
7. Официальный сайт ОАО «Московский трубозаготовительный комбинат». Режим доступа: <http://www.mostzk.ru> (дата обращения 21.05.2014)
8. Портал по покупке и продаже товаров и услуг промышленного назначения «Пульс цен». Режим доступа: <http://www.pulscen.ru> (дата обращения 23.05.2014)
9. Федеральная служба государственной статистики. Режим доступа: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/) (дата обращения 26.05.2014).