

## АМОРТИЗАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА И СПОСОБЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА ОБОРУДОВАНИЕМ

Дятлова Н.В., Нестеренко Е.С.

Стоимость машин и механизмов (далее машин), необходимых для реализации строительного проекта, складывается из различных видов затрат, соответствующих разным способам обеспечения и каждой единице машин. Одной из составляющих этих затрат являются затраты связанные с износом машин. Существует несколько методов начисления амортизации. Поэтому амортизационная составляющая затрат для одного и того же вида машин, рассчитанная с использованием этих методов, будет различна. При всех равных других условиях только в зависимости от выбранного метода могут меняться приоритеты при обсуждении покупки (за свои; за банковский кредит; лизинг). Предварительно необходимо выяснить, кокой метод целесообразно применять для каждой единицы машин, поскольку выбор метода начисления зависит от способа обеспечения. Амортизационные отчисления влияют на политику замены, так как входят в стоимость 1 машино-часа эксплуатации машин. Кратко перечислим возможные способы начисления амортизации:

*Прямолинейный* [1;2;3;7], по которому амортизация объектов основных фондов происходит равными долями, исходя из их первоначальной стоимости;

Метод *уменьшения остаточной стоимости* [1]: годовая сумма амортизации определяется как произведение остаточной стоимости объекта на начало отчетного года (или первоначальной стоимости на дату начала начисления амортизации) и годовой нормы амортизации. Годовая норма амортизации (в %) исчисляется:

$$H_a = \left(1 - n \sqrt[n]{\frac{Л}{AC}}\right) \times 100 \% \quad (1)$$

где  $n$  – срок полезного использования машин, лет;  $L$  – ликвидационной стоимости объекта, грн.;  $AC$  – первоначальную стоимость, грн.

Метод *снижающегося* (уменьшающегося или уменьшаемого) *остатка* [2;3;4;5]: для каждого года берется фиксированная норма амортизации от прогрессивно уменьшающейся остаточной стоимости объекта (первоначальной стоимости за вычетом общей суммы износа). Предполагает наличие ликвидационной стоимости. Сумма ежегодных амортизационных отчислений составит:

$$A = Na \cdot OC_{t-1} \quad (2)$$

где  $OC_{t-1}$  – остаточная стоимость машин на конец  $t-1$ -го года, грн.

Метод *ускоренной амортизации* [3;5;6]: при полезном сроке использования оборудования  $n = 7$  лет нормы амортизации – 1 год – 15%, 2 год – 30%, 3 год – 20%, 4 год – 15%, 5 год – 10%, 6 год – 5%, 7 год – 5%; при полезном сроке использования  $n = 5$  лет – 15%, 22%, 21%, 21%, 21%; при  $n = 3$  года – 25%, 38%, 39%. Амортизация начисляется на первоначальную стоимость объектов.

*Групповой* метод [3;5;7;8;9]: среднеквартальная  $Na = 3,75 \%$ , что составляет 14,17723 % (сложные проценты) в год к балансовой остаточной стоимости основных производственных фондов к началу отчетного года. Сумма амортизационных отчислений вычисляется по формуле:

$$A = OC_{t-1} \cdot Na = OC_{t-1} \cdot 14,18 \% \quad (3)$$

где  $OC_{t-1}$  - остаточная стоимость оборудования на конец  $t-1$ -го года, грн.;

Метод «*суммы чисел*» или *кумулятивный*: ежегодная амортизация определяется умножением первоначальной стоимости объекта на кумулятивный коэффициент [1;3;4;5;6]. Этот коэффициент представляется в виде дроби, в которой числителем выступает число лет, остающееся до конца срока службы объекта, а знаменателем – сумма чисел лет полезного использования. Норму амортизации для  $t$  – го года можно вычислить по формуле [3]:

$$Nat = [2 (Tn - t + 1) / Tn (Tn + 1)] \cdot 100 \% \quad (4)$$

где  $Nat$  – норма амортизации, %;  $T_n$  – предполагаемый срок службы оборудования, лет.

Ежегодные амортизационные отчисления вычисляются по формуле:

$$A = AC \cdot Nat \quad (5)$$

где  $AC$  – первоначальная стоимость машин, грн.;

Метод *двойного снижающегося остатка* (двойной остаточный метод) или *ускоренного уменьшения остаточной стоимости* [1;2;3;6]: используются нормы амортизации в два раза выше норм, используемых при прямолинейном методе списания. Амортизация начисляется на остаточную стоимость машин и механизмов. Ежегодная сумма амортизационных отчислений по методу двойного снижающегося остатка находится по формуле:

$$A = 2 \cdot Na \cdot (AC - A_r) \quad (6)$$

где  $A_r$  – накопленная амортизация, грн.;  $Na$  – норма амортизации при линейном методе, %.

*Комбинированный метод* [3;5;10]. Иногда применяют комбинацию методов уменьшающегося остатка и равномерного списания. Переход на равномерный метод амортизации происходит во второй половине срока службы машин, когда сумма амортизационных отчислений, рассчитанных по методу уменьшающегося остатка, будет меньше суммы, рассчитанной линейным методом и получаемой на основе равномерного распределения остаточной балансовой стоимости на оставшиеся годы эксплуатации. Применение во второй половине срока службы машины линейного метода позволяет полностью самортизировать первоначальную стоимость.

*Производственный метод* (или метод «единиц производства», «единиц продукции») [1;2;4;6]. Стоимость основных средств списывается пропорционально объему продукции (работ). Производственная ставка амортизации исчисляется делением стоимости, которая амортизируется, на общий объем продукции (работ, услуг), который предприятие ожидает выработать (выполнить) с использованием объекта основных

производственных средств. Сумма амортизационных отчислений на 1 машино-час работы составит:

$$A_{1\text{м.-ч}} = (AC - Л) / V \quad (7)$$

где AC – первоначальная стоимость машины, грн.; Л – ликвидационная стоимость объекта, грн.; V – общий планируемый (предполагаемый) объем работ, машино-час.

Был рассчитан следующий пример: рассчитать сумму амортизационных отчислений, начисленную различными методами, для машины стоимостью 100 тыс. грн. и сроком эксплуатации 7 лет. Производительность 2100 машино-часов в первый год эксплуатации, затем ежегодно снижается на 2 % в год. Начисление амортизации производилось с использованием методов: кумулятивного; уменьшения остаточной стоимости; ускоренного; комбинированного; двойного остаточного; производственного; линейного; снижающегося остатка; группового. По полученным результатам сделаны выводы:

1. В отношении текущей стоимости (см. табл. 1) методы ускоренной амортизация (кумулятивный, ускоренный, уменьшения остаточной стоимости, двойного уменьшения остаточной стоимости, снижающегося остатка, групповой) дают некоторые преимущества. Сравнение методов основывается на сопоставлении показателей эквивалентных текущих стоимостей будущих поступлений амортизационных отчислений за весь период начисления износа [11]. В отношении показателя текущей стоимости амортизационных отчислений наиболее эффективным является кумулятивный метод начисления, который дает 100 % списание и максимальную текущую стоимость амортизационной суммы, менее обесцененную инфляцией. Затем, в порядке убывания эффективности: метод уменьшения остаточной стоимости; ускоренный; комбинированный; двойного уменьшения остаточной стоимости; производственный; линейный; метод снижающегося остатка; групповой.

2. При покупке за наличные или в кредит покупается и право

Таблица 3.

Годовая сумма амортизационных отчислений / дисконтированных амортизационных отчислений по всем методам начисления

Год	Кумулятивный %	Уменьшение остат. стоимости, %	Ускоренный %	Комбини- рованный, %	Двойн. остат., %	Производ- ственный, %	Линейный, %	Снижающегося остатка %	Групповой, %
1	25000	34820	15000	20000	28570	15165,99	14285,6	20000	14180
	22727,5	31654,86	13636,5	18182	25973	13787,4	12987,13	18182	12891,04
2	21428,571	22695,68	30000	16000	20407,6	14862,67	14285,6	16000	12169,3
	17708,57	18755,71	24792	13222,4	16864,8	12282,51	11805,7	13222,4	10056,71
3	17857,14	14793,04	20000	12800	14577,1	14565,42	14285,6	12800	10443,7
	13416,07	11114	15026	9616,64	10951,8	10943	10732,85	9616,64	7846,35
4	14285,714	9642,1	15000	12800	10412,4	14274,085	14285,6	10240	8962,8
	9757,14	6585,55	10245	8742,4	7111,7	9749,2	9757,13	6993,92	6121,6
5	10714,286	6284,72	10000	12800	7437,6	13988,604	14285,6	8192	7691,8
	6652,5	3902,18	6209	7947,52	4618	8685,52	8870	5086,41	4775,8
6	7142,8571	4096,38	5000	12800	5312,7	13708,83	14285,6	6553,6	6601,1
	4032,14	2312,41	2822,5	7225,6	2999	7738,63	8064,28	3699,51	3726,3
7	3571,4286	2668,03	5000	12800	3794,8	13434,68	14285,6	5242,88	5665,1
	1832,86	1369,23	2566	6568,96	1947,5	6894,68	7331,47	2690,65	2907,3
Всего	100000	95000	100000	100000	90512,2	100000	100000	79028,48	65713,8
	76126,78	75693,94	75297	71505,52	70465,8	70080,94	69548,56	59491,53	48325,1

Таблица 4.

Сумма налоговой экономии, полученная за счет налоговой льготы и выбранного метода начисления амортизации

Год	Кумулятивный %	Уменьшение остат. стоимости, %	Ускоренный %	Комбини- рованный, %	Двойн. остат., %	Производ- ственный, %	Линейный, %	Снижающегося остатка %	Групповой, %
1	7500	10446	4500	6000	8571	4549,8	4285,6	6000	4254
	6818	9496,45	4090,95	5454,6	7791,8	4136,2	3896	5454,6	3867,3
2	6429	6808,7	9000	4800	6122,3	4458,8	4285,6	4800	3650,8
	5313	5626,7	7437,6	3966,7	5059,46	3684,75	3541,6	3966,7	3017
3	5357	4437,9	6000	3840	4373,13	4369,6	4285,6	3840	3133,1
	4024,7	3334,2	4507,8	2885	3285,6	3282,9	3219,8	2885	2353,9
4	4285,7	2892,6	4500	3840	3123,72	4282,2	4285,6	3072	2688,8
	2957,14	1975,67	3073,5	2622,7	2133,5	2924,7	2927,1	2098,2	1836,5
5	3214,3	1885,4	3000	3840	2231,3	4196,5	4285,6	2457,6	2307,54
	1996	1170,6	1862,7	2384,2	1385,4	2605,6	2660,9	1525,9	1432,75
6	2142,86	1228,9	1500	3840	1593,8	4112,6	4285,6	1966,1	1980,33
	1209,5	693,7	846,75	2167,6	899,7	2321,6	2419,2	1109,8	1117,8
7	1071,43	800,4	1500	3840	1138,44	4030,4	4285,6	1572,86	1699,53
	549,86	410,76	769,8	1970,6	584,25	2068,4	2199,37	807,19	872,2
Всего	30000	28500	30000	30000	27153,7	30000	30000	23708,56	19714,1
	22868,2	22708,1	22589	21451,4	21139,71	21024,15	20863,97	17847,39	14497,45

собственности на оборудование. Этот фактор является источником дополнительной выгоды для собственника машин и механизмов – налоговой льготы по амортизации. Был рассчитан показатель налоговой экономии по годам для каждого метода начисления амортизации (см. табл. 2). В качестве показателя экономии выступает ставка налога на прибыль 30 %. Так наибольшую налоговую экономию в 1-ом году дает метод уменьшения остаточной стоимости; на 2-ом, 3-ем и 4-ом годах - метод ускоренной амортизации; на 5-ом, 6-ом и 7-ом годах – линейный метод. В сумме наибольшую налоговую экономию дает применение кумулятивного метода, затем в порядке убывания суммы налоговой экономии: уменьшения остаточной стоимости; ускоренный; комбинированный; двойной остаточный; производственный; линейный; снижающегося остатка; групповой. В случае финансовой аренды право собственности на арендуемые машины и механизмы принадлежит лизингодателю и лизингополучатель не может пользоваться льготами по амортизации.

3. Стопроцентное списание стоимости, которая амортизируется, происходит при использовании методов [11]: линейного; кумулятивного или «суммы чисел»; комбинированного; ускоренного; производственного (см. табл. 3). Затем в порядке убывания общего процента списания методы амортизации располагаются так: снижения остаточной стоимости (95 %); двойного снижения остаточной стоимости (90,5 %); снижающегося остатка (79,03 %); групповой (65,7 %). Остаточная стоимость при использовании этих методов ускоренной амортизации никогда не будет равна нулю. Поэтому, как правило, к концу экономической жизни машин их остаточную стоимость списывают до нуля или до ликвидационной стоимости.

4. Так как амортизация начисляется не на восстановительную стоимость, а на остаточную или первоначальную, то выгоднее использовать метод начисления амортизации, который дает максимальную текущую стоимость амортизационных отчислений. Выбор метода зависит от способа обеспечения, от наличия налоговых льгот и политики замены машин и механизмов.

Таблица 3.

Амортизационные отчисления в процентах к первоначальной стоимости  
оборудования

Год	Линейный, %	Ускоренный %	Кумулятивный %	Комбинированный, %	Производственный, %	Двойн. остат., %	Уменьшение остат. стоимости, %	Снижающегося остатка %	Групповой, %
1	14,286	15	25	20	15,17	28,57	34,82	20	14,18
2	14,286	30	21,43	16	14,85	20,41	22,7	16	12,17
3	14,286	20	17,86	12,8	14,58	14,57	14,79	12,8	10,44
4	14,286	15	14,29	12,8	14,3	10,4	9,64	10,24	8,96
5	14,286	10	10,71	12,8	14	7,43	6,28	8,19	7,69
6	14,286	5	7,14	12,8	13,7	5,31	4,1	6,55	6,6
7	14,284	5	3,57	12,8	13,4	3,8	2,67	5,24	5,66
Всего	100	100	100	100	100	90,5	95	79,03	65,7

Таким образом, учет метода амортизации существенен.

Амортизационные отчисления влияют на стоимость покупки, на стоимость машино-часа эксплуатации оборудования и на стратегию обновления машин и механизмов.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Положение (стандарт) бухгалтерского учета 7 "Основные средства" // Бухгалтерский учет и аудит. - 2000. - №5. – С. 7-11.
2. Финансы предприятий / Под ред. О.С. Галушки. – Днепропетровск: Центр экономического образования. – 1999. – 256 с.
3. Бойко В.В. Економіка підприємств України: Учбовий посібник. – Дніпропетровськ: Пороги, 1997. – 312 с.

4. Практическое пособие по бухгалтерскому учету: 4-е издание переработанное и дополненное / П.И. Камышанов, А.П. Камышанов. – Элиста: Джангар, 1999. – 478 с.
5. Орлов П., Орлов С. Ускоренная амортизация и ускоренный износ основных фондов // Экономика Украины. 1999. - № 5. – С. 30-36.
6. Бланк. Финансовый менеджмент: Учебный курс. – К.: Ника – Центр, 1999. – 528 с.
7. Закон Украины "О налогообложении прибыли предприятий" в редакции от 22.05.97 г. № 283 / 97 - ВР с изменениями и дополнениями.
8. Безуглый А. Об изъятии амортизационных отчислений предприятий // Экономика Украины. 1999. - № 5. – С. 36-42.
9. Безуглый А. Об изъятии части амортизационных отчислений и использовании мощностей предприятий // Экономика Украины. 2000. - № 1. – С. 34-41.
10. Мус Г., Ханшманн Р. Бухгалтерский учет: Учебное пособие / Пер. с нем. – К.: КНЕУ, 1999. - 368 с.
11. Дятлова Н.В. Влияние методов амортизации на затраты, связанные с механизацией СМР // Матеріали Першої всеукраїнської науково-практичної конференції “Україні наукова 2001”. Том 11. Економічні науки. – Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2001. – С. 14-15.