

## **МЕТОД ФОНДА АМОРТИЗАЦИИ ДЛЯ НЕЛИНЕЙНОГО НАЧИСЛЕНИЯ АМОРТИЗАЦИИ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ**

Традиционные методы нелинейной амортизации не в полной мере отражают ситуацию на рынке соответствующего основного средства. Исправить положение можно, применяя описанный ниже метод фонда амортизации.

Известно, что характер обесценивания во времени не линейен и различен для основных средств различной природы. Для машин и оборудования скорость обесценивания по различным причинам максимальна в первый год жизни и уменьшается со временем (так называемое ускоренное обесценивание).

Текущая учётная информация в стоимостном выражении об активах учитывает обесценивание с помощью амортизации. При нелинейном способе начисления амортизации используются различные методы [1]. Исходными данными в них являются амортизируемая стоимость активов и нормативный срок службы (срок полезного использования) объекта основных средств. В методе уменьшаемого остатка также используется дополнительный параметр – коэффициент ускорения, принятый организацией, использующей метод.

Упомянутые методы отражают нелинейный характер ускоренной амортизации, но имеют существенный недостаток: не учитывают природы амортизируемого основного средства. Обесценивание двух активов с одинаковым сроком полезного действия, но имеющих разную физическую природу, в реальности может происходить различно. Желательно, чтобы расчёт амортизации обеспечивал эту разницу в годовом обесценивании. Отмеченный недостаток преодолен в методе фонда амортизации [2], применяющемся в практике оценки стоимости. При использовании этого метода предполагается, что формируется фонд амортизации, представляющий собой накопительный фонд, предназначенный для последовательного исчерпывания суммы, равной амортизируемой стоимости  $V-S$  за срок полезного использования основного средства в  $n$  лет. Здесь и далее  $V$  – первоначальная (переоцененная) стоимость объекта.  $S$  – амортизационная ликвидационная стоимость объекта. Пусть эффективная годовая процентная ставка фонда амортизации составляет  $i$ . Обозначим ежегодный платеж в фонд амортизации через  $pmt$ .

На такой основе годовая сумма амортизационных отчислений равна ежегодному платежу в фонд амортизации за вычетом накоплен-

ного в течение этого года процентом на сумму фонда амортизации на конец года. В виде формулы это правило для  $k$ -го года эксплуатации запишется как

$$AM_k = pmt - П_k. \quad (1)$$

Расчёт последовательно проводим, начиная с последнего года, исчерпывающего фонд амортизации. Сумма построенных таким образом амортизационных отчислений уменьшается от первого года до последнего.

Рассмотрим это на примере. Расчёт произведём с помощью финансовых функций, встроенных в программный пакет Microsoft Excel.

Объект основных средств (агрегат) был закуплен за BYN 33000,00 (первоначальная стоимость). Из технического паспорта известно, что нормативный срок его жизни – 5 лет (срок полезного использования). После этого он может быть продан за BYN 3000,00 (амортизационная ликвидационная стоимость). Найти годовые амортизационные отчисления, используя метод фонда амортизации с эффективной годовой ставкой 20%.

За срок полезного использования в 5 лет должна быть амортизирована стоимость в BYN 30000,00 (33000,00 – 3000,00). Расчёт ежегодного платежа в фонд амортизации в соответствии с формулой (1) даёт

$$pmt = ПЛТ(20\%;5;-30000,00) = 10031,3911.$$

Исходя из этого, в течение 5-го года процент фонда амортизации на подлежащую амортизации стоимость (сумму фонда амортизации на конец 5-го года) в BYN 30000,00 будет равным  $30000,00 \cdot 20\%$ , или BYN 6000,00. Так как годовой платёж был определён в BYN 10031,3911, то

- в 5-й год эксплуатации годовая сумма амортизационных отчислений составит  $10031,3911 - 6000,00$ , или BYN 4031,3911.

Как следствие, подлежащая амортизации стоимость на конец 4-го года (отмечая, что амортизация за 5-й год учтена выше) составит  $30000,00 - 4031,3911$ , или BYN 25968,609, процент фонда амортизации составит  $25968,609 \cdot 20\%$ , или BYN 5193,72178 и

- в 4-й год эксплуатации годовая сумма амортизационных отчислений составит  $10031,3911 - 5193,72178$ , или BYN 4837,669.

Аналогичным образом, подлежащая амортизации стоимость на конец 3-го года (отмечая, что амортизация за 5-й и 4-й годы учтены выше) составит  $25968,609 - 4837,669$ , или BYN 21130,940, процент фонда амортизации составит  $21130,940 \cdot 20\%$ , или BYN 4226,187917 и

- в 3-й год эксплуатации годовая сумма амортизационных отчислений составит  $10031,3911 - 4226,187917$ , или BYN 5805,203.

Такие же соображения можно провести и в отношении 2-го года: подлежащая амортизации стоимость на конец 2-го года (отмечая, что амортизация за 5-й, 4-й и 3-й годы учтены выше) составит 21130,940 – 5805,203, или BYN 15,325736, процент фонда амортизации составит  $15325,736 \cdot 20\%$ , или BYN 3065,14728 и

- во 2-й год эксплуатации годовая сумма амортизационных отчислений составит 10031,3911 – 3065,14728, или BYN 6966,244.

Наконец, подлежащая амортизации стоимость на конец 1-го года (отмечая, что амортизация за 5-й, 4-й, 3-й и 2-й годы учтены выше) составит 15325,736 – 6966,244, или BYN 8359,493, процент фонда амортизации составит  $8359,493 \cdot 20\%$ , или BYN 1671,898516 и

- в 1-й год эксплуатации годовая сумма амортизационных отчислений составит 10031,3911 – 1671,898516, или BYN 8359,493.

Прodelать последовательно подобные расчёты удобно с помощью электронных таблиц Microsoft Excel, сведя их в следующее амортизационное расписание, приведенное ниже в таблице.

**Таблица**

Конец года	Процент фонда амортизации, BYN	Ежегодный платёж, BYN	Годовая сумма амортизационных отчислений, BYN	Накопленная амортизация, BYN	Недоамортизированная стоимость, BYN
0	0000,000	0000,000	<b>0000,000</b>	0000,000	33000,000
1	1671,898	10031,391	<b>8359,493</b>	8359,493	24640,507
2	3065,147	10031,391	<b>6966,244</b>	15325,736	17674,264
3	4226,188	10031,391	<b>5805,203</b>	21130,940	11869,060
4	5193,722	10031,391	<b>4837,669</b>	25968,609	7031,391
5	6000,000	10031,391	<b>4031,391</b>	30000,000	3000,000
<b>Всего</b>	<b>20156,955</b>	<b>50156,955</b>	<b>30000,000</b>		

Отметим, что итоговая сумма годовых амортизационных отчислений совпадает с первоначальной подлежащей амортизации стоимостью, а сумма ежегодных платежей равна сумме годовых амортизационных отчислений вместе с суммарным процентом фонда амортизации. Расчёт делался с повышенной точностью для наглядности. Обычно округление до копеек.

Параметр метода фонда амортизации (ставка фонда), также как, например, параметр метода уменьшаемого остатка (коэффициента ускорения), должен быть принят организацией, у которой амортизируемый актив находится на праве собственности (хозяйственного ведения, оперативного управления). Величина ставки  $i$  фонда амортизации зависит от природы амортизируемого актива и обычно находится в диапазоне от 5% до 25%.

Для некоторых активов (например, для дорожных транспортных средств), величина ставки фонда амортизации с большой точностью была определена на основе статистических исследований рыночных данных [3].

## ЛИТЕРАТУРА

1 Постановление Министерства экономики Республики Беларусь от 27 февраля 2009 г. N 37/18/6 «Об утверждении инструкции о порядке начисления амортизации основных средств и нематериальных активов».

2 Трифонов, Н.Ю. Теория оценки стоимости: уч. пособие / Н.Ю. Трифонов. Мн.: Вышэйш. школа, 2017.

3 Трифонов, Н.Ю. Характеристика накопленного износа автомобилей методами финансовой математики / Н.Ю. Трифонов, С.В. Скрыган // Белорусский экономический журнал. 2014. №3. С.133-143.

УДК 347.214.23:004.9

О. А. Шавров, доц., канд. техн. наук; (БГТУ, г. Минск)

## **О РАЗВИТИИ ЗЕМЕЛЬНОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

Земельное администрирование – процесс определения, записи и распространения информации о правоотношениях между субъектами и объектами недвижимости. Рейтинг Беларуси «DoingBusiness-2020» по качеству этого процесса упал на 9 пунктов. Задача совершенствования процесса приобрела острую актуальность. Доклад посвящен решению этой задачи. Содержит рекомендации, основанные на исследованиях с участием автора, проведенных Международной Федерацией Землеустроителей FIG по подготовке новой версии международного стандарта ISO19152:2012 «Базовая модель земельного администрирования» (LADM).

Предложение 1. Следовать рекомендациям ISO19152 в части внешних регистров класса «Ext» LADM. Такое решение позволит вместо нескольких сотен региональных систем иметь в стране единственную систему кадастра подземных сооружений, единую Национальную платформу пространственных данных, что обеспечит экономию не менее 1-1.5 млрд. рублей.

Предложение 2. Ввести в отечественное земельное администрирование международные стандарты BIM/IFC, CityGML, InfraGML, IndoorGML, RDF/linkedData, GeoJSON. Такое решение позволит сэкономить не менее 0.5 млрд. рублей при создании ГИС-систем вирту-