

УДК 338.432

АМОРТИЗАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА АГРАРНОЙ СФЕРЫ ПРОИЗВОДСТВА

Борис Игнатьевич Смагин

доктор экономических наук, профессор

bismagin@mail.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. Амортизационная политика является основой функционирования сельскохозяйственной организации. Амортизация характеризует в обобщенной форме степень износа основных фондов, обеспечивает формирование денежного фонда для замены износившихся основных средств и определяет уровень издержек производства сельскохозяйственной продукции. В статье рассмотрены четыре способа начисления амортизации: линейный, нелинейный (уменьшающего остатка), списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования и списания стоимости пропорционально объему продукции (работ). Проведена формализация каждого из рассмотренных методов.

Ключевые слова: основные фонды, норма амортизации, первоначальная стоимость объекта, остаточная стоимость объекта.

Любая организация осуществляет свою деятельность, оперируя активами, как материальными, так и нематериальными. В процессе эксплуатации основные фонды подвергаются износу, выходят из строя, устаревают, то есть амортизируются, при этом теряют часть своей стоимости. Нужно определить, как эффективно управлять этими отчислениями, и закрепить этот регламент внутренними нормативными актами – это и есть амортизационная политика предприятия.

Иными словами, амортизационная политика предполагает, как именно организовать перенос стоимости основных активов на себестоимость продукции с тем, чтобы максимально скорее вернуть эту стоимость, используя ее для реорганизации. Она определяется именно скоростью этого переноса и накопления фондов для замены основных средств производства.

Для экономического возмещения физического и морального износа основных фондов их стоимость в виде амортизационных отчислений включается в затраты на производство продукции. В процессе оборота основного капитала его часть, адекватная износу, отделившись от первоначального капитала, проходит стадию незавершенного производства, включается в стоимость готовой продукции и после ее реализации сосредотачивается в амортизации. Амортизация – это процесс постепенного перенесения стоимости основных фондов по мере износа на производимую продукцию и накопления денежных средств для воспроизводства потребленных фондов [1]. Амортизация характеризует в обобщенной форме степень износа основных фондов, обеспечивает формирование денежного фонда для замены износившихся основных средств и определяет уровень издержек производства сельскохозяйственной продукции.

В хозяйственной практике для учета амортизации используют амортизационные отчисления – денежное выражение перенесенной стоимости основных фондов. Амортизационные отчисления производятся ежемесячно, исходя из установленных норм амортизации и стоимости основных средств.

Норма амортизации определяется с учетом срока полезного использования основных средств, представляет собой годовой процент погашения стоимости основных фондов и определяет сумму ежегодных амортизационных отчислений, она в определенной степени определяет эффективность использования основных средств [2].

Кругооборот основных фондов осуществляется за несколько производственных циклов. Период, в течение которого амортизационный фонд будет равен стоимости основных средств, характеризует время их оборота. Оно определяется отношением стоимости отдельных видов основных фондов к сумме амортизации, приходящейся на год в соответствии с нормами отчислений.

Амортизация не начисляется по продуктивному и рабочему скоту; фондам, переведенным на консервацию; жилым зданиям; библиотечным фондам; сооружениям городского благоустройства; фондам бюджетных организаций, включая научно-исследовательские и конструкторские.

Законодательством определены четыре способа начисления амортизации: линейный, нелинейный (уменьшающего остатка), списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования и списания стоимости пропорционально объему продукции (работ). Для целей налогообложения используются линейный и нелинейный методы, получившие наиболее широкое распространение в практике. Применение любого из методов (кроме линейного) относится к новым объектам основных средств, зачисленным на дебет счета 01 «Основные средства».

Линейный метод характеризуется тем, что ежегодно, в течение всего срока функционирования основных средств, амортизационные отчисления рассчитываются по одной и той же норме. При этом сумма начисленной за один месяц амортизации определяется как произведение его первоначальной (восстановительной) стоимости на норму амортизации, которая определяется по формуле:

$$H_a = (1/n) \cdot 100 \%,$$

где H_a – норма амортизации в процентах к первоначальной (восстановительной) стоимости объекта; n – срок полезного использования данного объекта, выраженный в месяцах.

Основой нелинейного метода является идея перераспределения суммы амортизационных отчислений по годам таким образом, чтобы большая часть стоимости основных средств была списана на издержки производства в первую половину срока службы. Сумма начисленной за один месяц амортизации определяется как произведение остаточной стоимости объекта на норму амортизации, вычисляемой по формуле:

$$H_a = (2/n) \cdot 100 \%,$$

где H_a – норма амортизации в процентах к остаточной стоимости объекта; n – срок полезного использования данного объекта, выраженный в месяцах.

При этом с момента, когда остаточная стоимость объекта достигнет 20 % от первоначальной (восстановительной) стоимости, амортизация по нему начисляется в следующем порядке:

1) остаточная стоимость объекта фиксируется как его базовая стоимость для дальнейших расчетов;

2) сумма начислений за один месяц амортизации определяется путем деления базовой стоимости на количество месяцев, оставшихся до истечения срока полезного использования объекта.

Таким образом, формализация этого метода приводит к следующим соотношениям:

$$H^{(k)}_a = \begin{cases} \frac{2}{n} \cdot 100 \%, & \text{если } C^{(k)}_{ост} > 0,2 \cdot C_0 \\ \frac{1}{n_{ост}} \cdot 100 \%, & \text{если } C^{(k)}_{ост} \leq 0,2 \cdot C_0, \end{cases}$$

$$A^{(k)} = \begin{cases} C^{(k)}_{ост} \cdot \frac{2}{n}, & \text{если } C^{(k)}_{ост} > 0,2 \cdot C_0 \\ \frac{0,2 \cdot C_0}{n_{ост}}, & \text{если } C^{(k)}_{ост} \leq 0,2 \cdot C_0, \end{cases}$$

где C_0 – первоначальная (восстановительная) стоимость объекта, $C_{ост}^{(k)}$ – остаточная стоимость объекта после k месяцев эксплуатации, $n_{ост}$ – количество месяцев, оставшихся до истечения срока полезного использования объекта с момента, когда остаточная стоимость объекта достигнет 20 % от первоначальной (восстановительной) его стоимости, $A^{(k)}$ – начисленная сумма амортизации за k -й месяц эксплуатации.

Определим выражение для остаточной стоимости объекта. До тех пор пока $C_{ост}^{(k)} > 0,2 \cdot C_0$, будем иметь:

$$C_{ост}^{(1)} = C_0 - C_0 \cdot (2/n) = C_0 \cdot (1 - 2/n);$$

$$C_{ост}^{(2)} = C_{ост}^{(1)} - C_{ост}^{(1)} \cdot (2/n) = C_{ост}^{(1)} \cdot (1 - 2/n) = C_0 \cdot (1 - 2/n)^2;$$

$$C_{ост}^{(3)} = C_{ост}^{(2)} - C_{ост}^{(2)} \cdot (2/n) = C_{ост}^{(2)} \cdot (1 - 2/n) = C_0 \cdot (1 - 2/n)^3;$$

.....

$$C_{ост}^{(t)} = C_0 \cdot (1 - 2/n)^t = C_0 \cdot h^t, \text{ где } h = (1 - 2/n).$$

Теперь определим временной интервал, внутри которого будет выполняться условие $C_{ост}^{(t)} > 0,2 \cdot C_0$, т.е. $C_0 \cdot h^t > 0,2 \cdot C_0$ или $h^t > 0,2$. Логарифмируя полученное выражение, получим:

$t \cdot \ln(h) = t \cdot \ln(1 - 2/n) > \ln(0,2)$, откуда, учитывая, что $\ln(h) < 0$, получим:

$$t < \frac{\ln(0,2)}{\ln(h)}$$

Таким образом:

$$n_{ост} = n - \frac{\ln 0,2}{\ln h} = \frac{\ln h^n - \ln 0,2}{\ln h} = \frac{\ln h^{5n}}{\ln h}$$

Теперь можно определить норму амортизации в зависимости от времени эксплуатации (t) данного объекта:

$$H_a^{(k)} = \begin{cases} \frac{2}{n} \cdot 100 \%, & \text{если } t < \frac{\ln(0,2)}{\ln(h)} \\ \frac{\ln h}{\ln h^{5n}} \cdot 100 \%, & \text{если } t \geq \frac{\ln(0,2)}{\ln(h)} \end{cases}$$

$$A^{(k)} = \begin{cases} \frac{2 \cdot C_0 \cdot h^k}{n}, & \text{если } t < \frac{\ln 0,2}{\ln h} \\ \frac{0,2 \cdot C_0 \cdot \ln h}{\ln h^{5n}}, & \text{если } t \geq \frac{\ln 0,2}{\ln h} \end{cases}$$

При способе списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования, годовая сумма начисления амортизации определяется с помощью произведения первоначальной (восстановительной) стоимости основных средств и годового соотношения, представляющего собой частное от деления числа лет, оставшихся до конца срока службы на сумму чисел лет срока полезного использования объекта. Вышеуказанное соотношение, по сути, представляет собой норму амортизации.

Пусть i – количество лет эксплуатации объекта на начало i -го года, n – количество лет полезного использования объекта. Тогда норма амортизации на k -й год эксплуатации ($H_a^{(k)}$) определится по формуле:

$$H_a^{(k)} = \frac{(n-k+1)}{\sum_{i=1}^n i} = \frac{(n-k+1)}{\frac{n \cdot (n+1)}{2}} = \frac{2 \cdot (n-k+1)}{n \cdot (n+1)}$$

На основе данной зависимости, получим:

$$H_a^{(1)} = \frac{2 \cdot n}{n \cdot (n+1)}; H_a^{(2)} = \frac{2 \cdot (n-1)}{n \cdot (n+1)}; \dots H_a^{(n)} = \frac{2}{n \cdot (n+1)}$$

Начисленная сумма амортизации за k -й год ($A^{(k)}$) определяется по формуле:

$$A^{(k)} = C_0 \cdot H_a^{(k)}$$

При способе списания стоимости пропорционально объему продукции (работ) начисление амортизационных отчислений производится исходя из натурального показателя объема продукции (работ) в отчетном периоде и соотношения первоначальной (восстановительной) стоимости объекта и предполагаемого объема продукции (работ) за весь срок полезного использования объекта.

Стратегия амортизации должна четко определить обоснованные реальные возможности формирования фонда амортизации, обеспечивающие не только простое, но и расширенное воспроизводство средств производства. Отметим, что при переоценке объекта основных средств должна быть скорректирована и сумма начисленной по этому объекту амортизации. Для корректировки используется коэффициент, равный отношению рыночной стоимости объекта к стоимости, по которой он отражается в бухгалтерском учете. При правильно разработанной амортизационной политике амортизация может обеспечить техническое переоснащение, модернизацию оборудования, ускоренное обновление технического потенциала предприятия.

Список литературы:

1. Минаков И.А., Смагин Б.И. Экономика агропромышленного комплекса: учебник для вузов. Санкт-Петербург: Лань. 2024. 320с.
2. Смагин Б.И. Производственные функции в аграрном секторе экономики: монография. Мичуринск: Изд-во Мичуринского ГАУ. 2018. 99с.

UDC 338.432

DEPRECIATION POLICY OF THE AGRICULTURAL SECTOR OF PRODUCTION

Boris I. Smagin

Doctor of Economics, Professor

bismagin@mail.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Abstract. Depreciation policy is the basis for the functioning of an agricultural organization. Depreciation characterizes in a generalized form the degree of depreciation of fixed assets, ensures the formation of a monetary fund to replace worn-

out fixed assets and determines the cost level of agricultural production. The article considers four methods of depreciation: linear, non-linear (decreasing balance), cost write-off based on the sum of the number of years of useful life and cost write-off in proportion to the volume of products (works). The formalization of each of the considered methods has been carried out.

Keywords: fixed assets, depreciation rate, initial cost of the object, residual value of the object.

Статья поступила в редакцию 01.02.2024; одобрена после рецензирования 20.03.2024; принята к публикации 22.03.2024.

The article was submitted 01.02.2024; approved after reviewing 20.03.2024; accepted for publication 22.03.2024.