

Keywords: financial speculation, investment environment, financial crises, debt instruments.

Клименко О.В.

канд. фіз.-мат. наук, доц. НТУУ «КПІ»

ДОСЛІДЖЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ФІНАНСОВИХ ФУНКЦІЙ EXCEL ДЛЯ РОЗРАХУНКУ АМОРТИЗАЦІЇ

Досліджено використання фінансових функцій Excel для розрахунку амортизації майна за різними методами.

Ключові слова: амортизація, знос, методи нарахування амортизації, фінансові функції Excel.

Вступ. Сучасні проблеми нарахування амортизації полягають, з одного боку, у задоволенні об'єктивної необхідності відтворення основних засобів та інших необоротних матеріальних активів, з другого, – у поповненні Держбюджету. Систему створення та використання амортизаційних відрахувань регулюють нормативно-правові акти.

Поняття «Амортизація» визначено п.4 [1] як систематичний розподіл вартості, яка амортизується, необоротних активів, тобто первісної чи переоціненої вартості необоротних активів протягом терміну їх корисного використання за вирахуванням ліквідаційної вартості – коштів, які можна залучити шляхом продажу виведених з експлуатації об'єктів.

Знос необоротних активів – це сума амортизації об'єкта необоротних активів з початку його корисного використання. Отже, щомісяця нараховується амортизація, а накопичується знос.

П(С)БО 7 «Основні засоби» пропонує проводити нарахування амортизації основних засобів (крім інших необоротних матеріальних активів) із застосуванням таких методів: прямолінійного; виробничого; кумулятивного; прискореного зменшення залишкової вартості; зменшення залишкової вартості.

За прямолінійним методом річна сума амортизації визначається діленням вартості, яка амортизується, на очікуваний період часу використання об'єкта основних засобів. За виробничим методом місячна сума амортизації визначається як добуток фактичного місячного обсягу продукції (робіт, послуг) та виробничої ставки амортизації. Виробнича ставка амортизації обчислюється діленням вартості, яка амортизується, на загальний обсяг продукції (робіт, послуг), який підприємство очікує виробити (виконати) з використанням об'єкта основних засобів. За кумулятивним методом річна сума амортизації визначається як добуток вартості, яка амортизується, та кумулятивного коефіцієнта. Кумулятивний коефіцієнт розраховується діленням кількості років, що залишаються до

кінця очікуваного строку використання об'єкта основних засобів, на суму чисел років його корисного використання. За методом прискореного зменшення залишкової вартості річна сума амортизації визначається як добуток залишкової вартості об'єкта на початок звітного року або первісної вартості на дату початку нарахування амортизації та річної норми амортизації, яка обчислюється, виходячи зі строку корисного використання об'єкта, і подвоюється. За методом зменшення залишкової вартості сума амортизації визначається як добуток залишкової вартості об'єкта на початок звітного року або первісної вартості на дату початку нарахування амортизації та річної норми амортизації. Річна норма амортизації (у відсотках) обчислюється як різниця між одиницею та результатом кореня ступеня кількості років корисного використання об'єкта з результату від ділення ліквідаційної вартості об'єкта на його первісну вартість.

Нарахування амортизації може здійснюватися з урахуванням мінімально допустимих строків корисного використання основних засобів ([1]), встановлених податковим законодавством ([2]) (крім випадку застосування виробничого методу) (п.26 [1]).

Об'єктом амортизації є вартість, яка амортизується (окрім вартості земельних ділянок, природних ресурсів, капітальних інвестицій) (п.22 [1]).

Якщо один об'єкт основних засобів складається з частин, які мають різний строк експлуатації, то кожна з цих частин може розглядатися як окремий об'єкт основних засобів (п.4 [1]), для яких можна встановлювати різні строки експлуатації. Амортизація нараховується на кожний об'єкт основних засобів щомісяця протягом усього строку його корисного використання. Строк корисного використання (експлуатації) об'єкта встановлюється підприємством при визнанні цього об'єкта активом (при зарахуванні на баланс), і призупиняється на період його реконструкції, модернізації, добудови, дообладнання та консервації із урахуванням: очікуваного строку використання об'єкта підприємством з урахуванням його потужності або продуктивності; фізичного чи морального зносу, що передбачається; правових або інших обмежень стосовно строків використання об'єкта тощо.

Підприємства самостійно встановлюють за кожним об'єктом основних засобів порядок нарахування амортизації, на суму якої зменшується фактично отриманий підприємством прибуток у результаті його фінансово-господарської діяльності.

Метод нарахування амортизації обирається підприємством самостійно з урахуванням очікуваного способу отримання економічних вигод від його використання, тобто потенційної можливості отримання підприємством коштів від використання об'єкта (п.1 [1]). Якщо очікуваний спосіб отримання економічних вигод змінюється, то обирається інший метод нарахування амортизації.

Місячна сума амортизації при застосуванні прямолінійного методу визначається діленням річної суми амортизації на 12. Місячна сума

амортизації при застосуванні методів зменшення залишкової вартості, прискореного зменшення залишкової вартості та кумулятивного визначається діленням суми амортизації за повний рік корисного використання на 12 (п.29 [1]).

Нарахування амортизації починається з місяця, наступного за місяцем, у якому об'єкт основних засобів став придатним для корисного використання. Нарахування амортизації при застосуванні виробничого методу починається з дати, що настає за датою, на яку об'єкт основних засобів став придатним для корисного використання (п.29 [1]).

Нарахування амортизації припиняється, починаючи з місяця, наступного за місяцем вибуття об'єкта основних засобів, переведення його на реконструкцію, модернізацію, добудову, дообладнання, консервацію. Нарахування амортизації при застосуванні виробничого методу амортизації припиняється з дати, що настає за датою вибуття об'єкта основних засобів (п.29 [1]).

Постановка завдання. Мета статті – дослідження використання фінансових функцій Excel для розрахунку амортизації майна за різними методами.

В основі дослідження покладені загальнонаукові методи пізнання: аналіз, синтез, системність, діалектика, а також методи бухгалтерського обліку.

Результати дослідження. В Excel є група функцій для визначення амортизації майна за різними методами. З них найбільше використовуються функції АПЛ, АСЧ, ДДОБ, ФУО. Ці функції дозволяють розраховувати амортизаційні відрахування за такими методами: прямолінійним (функція АПЛ), кумулятивним (функція АСЧ), прискореного зменшення залишкової вартості (функція ДДОБ), зменшення залишкової вартості (функція ФУО).

Крім того можна розрахувати суму амортизаційних відрахувань за кілька періодів амортизації, які йдуть підряд, за допомогою функції ПУО, якщо для розрахунку амортизаційних відрахувань за кожний період використовується метод прискореного зменшення залишкової вартості.

Функція **АПЛ** розраховує величину амортизаційних відрахувань за один період **прямолінійним методом**:

Синтаксис АПЛ(поч_вартість; зал_вартість; час_експлуатації).

Функція **АСЧ** розраховує суму амортизації за даний період **кумулятивним методом**:

Синтаксис АСЧ(поч_вартість; зал_вартість; час_експлуатації; період).

Функція **ДДОБ** розраховує амортизаційні відрахування за даний період, використовуючи метод **прискореного зменшення залишкової вартості**:

Синтаксис ДДОБ(поч_вартість; зал_вартість; час_експлуатації; період; коефіцієнт).

Функція **ФУО** розраховує амортизаційні відрахування за даний період за методом зменшення залишкової вартості:

Синтаксис ФУО(поч_вартість; зал_вартість; час_експлуатації; період, місяці).

Функція **ПУО** розраховує величину амортизації активу для будь-якого вибраного періоду з використанням методу **прискореного зменшення залишкової вартості**:

Синтаксис ПУО(поч_вартість; зал_вартість; час_експлуатації; поч_період; кінець_період; коефіцієнт; без_переключення).

Аргументи функцій Excel для розрахунку амортизації означають:

поч_вартість – витрати на придбання активу;

зал_вартість – вартість у кінці періоду амортизації (залишкова вартість);

час_експлуатації – кількість періодів, за які актив амортизується (період амортизації);

період – період, для якого потрібно розрахувати амортизацію (вимірюється в таких самих одиницях як і час повної амортизації);

коефіцієнт – процентна ставка залишку, що зменшується. Якщо коефіцієнт опущений, то він покладається рівним 2;

місяці – це кількість місяців у першому році. Якщо аргумент опущений, то він покладається рівним 12.

поч_період – початковий період, для якого обчислюється амортизація. Початковий період повинен бути заданий у таких самих одиницях, що й час експлуатації;

кінець_період – кінцевий період, для якого обчислюється амортизація. Кінцевий період повинен бути заданий у таких самих одиницях, що й час експлуатації;

без_переключення – логічне значення, яке визначає, чи слід використовувати лінійну амортизацію у випадку, коли амортизація перевищує величину, розраховану методом зменшення залишкової вартості. Якщо аргумент **без_переключення** має значення ЛОЖЬ, то Microsoft Excel переключасться на метод нарахування лінійної амортизації.

Приклад. Первісна вартість об'єкта основних засобів ($\Phi_{перв}$) становить 10000 грн. Очікуваний строк служби ($T_{сл}$) – 5 років. Ліквідаційна вартість об'єкта (Φ_n) у вигляді матеріалів – 1000 грн. Припустимо, що плановий випуск продукції – 50000 одиниць, у тому числі: в 1-й рік – 10000 од. продукції, 2-й – 11000, 3-й – 10100, 4-й – 9000, 5-й – 9900. Визначити річну норму та суму амортизації за різними методами, у тому числі використовуючи фінансові функції Excel.

Розв'язання задачі – в таблицях 1 і 2.

Таблиця 1

Норми амортизації за різними методами в загальному випадку та за даними прикладу

Методи нарахування амортизації	Норми амортизації	
	У загальному випадку	У прикладі
Прямолінійний	$\frac{100\%}{T_{сл}}$	100 % : 5 = 20 %
Виробничий	$\frac{\Phi_{перв} - \Phi_l}{T_{сл} \sum_{t=1} Q_t}$	$\frac{10000 - 1000}{50000} = 0,18$ грн./од.
Кумулятивний	$\frac{T_{сл} - (t-1)}{T_{сл}(T_{сл} + 1)}$, де $t = 1, 2, \dots, T_{сл}$, t – поточний рік нарахування амортизації	$\frac{5}{15}; \frac{4}{15}; \frac{3}{15}; \frac{2}{15}; \frac{1}{15}$
Прискореного зменшення залишкової вартості	$2 \cdot \frac{100\%}{T_{сл}}$	2 * 20 % = 40 %
Зменшення залишкової вартості	$\left(1 - T_{сл} \sqrt{\frac{\Phi_l}{\Phi_{перв}}}\right) \cdot 100\%$	$\left(1 - 5 \sqrt{\frac{1000}{10000}}\right) \cdot 100\% = 36,9\%$

Таблиця 2

Річні суми амортизаційних відрахувань за різними методами

Роки	Річна сума амортизації (грн.) за методом				
	прямо-лінійним	виробничим	кумулятивним	прискореного зменшення залишкової вартості	зменшення залишкової вартості
1	1800	$10000 \cdot 0,18 = 1800$	$9000 \cdot \frac{5}{15} = 3000$	40 % від 10000 = 4000	36,9 % від 10000 = 3690
2	1800	$11000 \cdot 0,18 = 1980$	$9000 \cdot \frac{4}{15} = 2400$	40 % від 6000 = 2400	36,9 % від 6310 = 2328,39
3	1800	$10100 \cdot 0,18 = 1818$	$9000 \cdot \frac{3}{15} = 1800$	40 % від 3600 = 1440	36,9 % від 3981,61 = 1469,21
4	1800	$9000 \cdot 0,18 = 1620$	$9000 \cdot \frac{2}{15} = 1200$	40 % від 2160 = 864	36,9 % від 2512,4 = 927,06
5	1800	$9900 \cdot 0,18 = 1782$	$9000 \cdot \frac{1}{15} = 600$	1296 – 1000 = 296	1585,32 – 1000 = 585,32
Усього	9000	9000	9000	9000	9000

Амортизаційні відрахування для кожного року за прямолінійним методом складають $АПЛ(10000; 1000; 5) = 1800$.

Амортизаційні відрахування для кожного року за кумулятивним методом складають

$$\begin{aligned} АСЧ(10000; 1000; 5; 1) &= 3000; \\ АСЧ(10000; 1000; 5; 2) &= 2400; \\ АСЧ(10000; 1000; 5; 3) &= 1800; \\ АСЧ(10000; 1000; 5; 4) &= 1200; \\ АСЧ(10000; 1000; 5; 5) &= 600. \end{aligned}$$

Амортизаційні відрахування для кожного року за методом прискореного зменшення залишкової вартості складають

$$\begin{aligned} ДДОБ(10000; 1000; 5; 1; 2) &= 4000; \\ ДДОБ(10000; 1000; 5; 2; 2) &= 2400; \\ ДДОБ(10000; 1000; 5; 3; 2) &= 1440; \\ ДДОБ(10000; 1000; 5; 4; 2) &= 864; \\ ДДОБ(10000; 1000; 5; 5; 2) &= 296. \end{aligned}$$

Амортизаційні відрахування для кожного року за методом зменшення залишкової вартості складають

$$\begin{aligned} ФУО(10000; 1000; 5; 1) &= 3690; \\ ФУО(10000; 1000; 5; 2) &= 2328,39; \\ ФУО(10000; 1000; 5; 3) &= 1469,21409; \\ ФУО(10000; 1000; 5; 4) &= 927,0740908; \\ ФУО(10000; 1000; 5; 5) &= 584,9837513. \end{aligned}$$

Накопичений знос (сума амортизації) за методом прискореного зменшення залишкової вартості за один, два, три, чотири, п'ять років складає:

$$\begin{aligned} ПУО(10000; 1000; 5; 0; 1) &= 4000; \\ ПУО(10000; 1000; 5; 0; 2) &= 6400; \\ ПУО(10000; 1000; 5; 0; 3) &= 7840; \\ ПУО(10000; 1000; 5; 0; 4) &= 8704; \\ ПУО(10000; 1000; 5; 0; 5) &= 9000. \end{aligned}$$

Накопичений знос за прямолінійним методом за один, два, три, чотири, п'ять років складає:

$$\begin{aligned} ПУО(10000; 1000; 5; 0; 1; ; \text{ложь}) &= 1800; \\ ПУО(10000; 1000; 5; 0; 2; ; \text{ложь}) &= 3600; \\ ПУО(10000; 1000; 5; 0; 3; ; \text{ложь}) &= 5400; \\ ПУО(10000; 1000; 5; 0; 4; ; \text{ложь}) &= 7200; \end{aligned}$$

$$ПУО(10000; 1000; 5; 0; 5; ; \text{ложь}) = 9000.$$

Крім того слід відмітити, що є фінансова функція Excel АМОМУВ для розрахунку пропорційно розподіленої амортизації, якщо актив придбається всередині бухгалтерського періоду, а також функція Excel АМОМУМ, подібна функції АМОМУВ, за тим виключенням, що коефіцієнт амортизації залежить від періоду амортизації активу. Використання цих функцій в Україні не актуально оскільки нарахування амортизації починається (припиняється) з місяця, наступного за місяцем, у якому

об'єкт основних засобів став придатним для корисного використання (вибув тощо).

Висновки. Теоретичне та практичне значення результатів дослідження має використання фінансових функцій Excel для розрахунку амортизації майна за різними методами.

Список використаних джерел

1. Україна. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 7 «Основні засоби». Затверджене наказом Мінфіну 27.04.2000р. № 181. Зареєстроване в Мін'юсті України 18.05.2000 р. № 288/4509.
2. Україна. Закони. Податковий кодекс від 2.12.2010 р. № 2755-VI.
3. Круш П.В., Клименко О.В. Економіка (розрахунки фінансово-інвестиційних операцій в Excel): навчальний посібник. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 264 с. – ISBN 966-364-330-7.

Клименко Е.В.

канд. физ.-мат. наук, доц.

ИССЛЕДОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФИНАНСОВЫХ ФУНКЦИЙ EXCEL ДЛЯ РАСЧЕТА АМОРТИЗАЦИИ

Исследовано использование финансовых функций Excel для расчета амортизации имущества разными методами.

Ключевые слова: амортизация, износ, методы начисления амортизации, финансовые функции Excel.

Klimenko O.V.

INVESTIGATION OF USING FINANCIAL FUNCTIONS OF EXCEL TO DETERMINE THE DEPRECIATION

Using of financial functions of Excel for calculation of depreciation of property by different methods is investigated.

Keywords: amortization, deterioration, amortization methods, Excel financial functions.

Погребняк А.Ю.
асистент ФММ НТУУ «КПІ»
Якименко Р.А.
студентка ФММ НТУУ «КПІ»

ОРГАНІЗАЦІЯ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ РЕСУРСАМИ

Фінансові ресурси виступають основним джерелом функціонування фірм, це кошти, що перебувають у розпорядженні підприємств і призначені для виконання ними певних фінансових зобов'язань. Для забезпечення економічного зростання на будь-якому підприємстві, незалежно від форми власності, розміру чи сфери діяльності необхідно виважено управляти фінансовими потоками, зокрема ефективно формувати й використовувати фінансові ресурси.

До фінансових ресурсів належать усі грошові фонди, а також та частина грошових коштів яка використовується у не фондівій формі. Від правильного управління та ефективної організації фінансовими ресурсами підприємства залежить і його фінансово-економічний стан і, головне, його становище на ринку в сучасних конкурентних умовах.

У даній статті розглядається сутність фінансових ресурсів підприємства та аналізуються особливості їх оптимізації, а також запропоновані заходи для вдосконалення формування та використання фінансових ресурсів на підприємстві; визначається та обґрунтовується необхідність впровадження заходів щодо оптимізації формування та використання фінансових ресурсів.

Ключові слова: фінансові ресурси, оптимізація грошових потоків, фінансова стратегія, ефективність управління формуванням та використанням фінансових ресурсів.

Вступ. На будь-якому підприємстві фінанси посідають одне з базових місць при формуванні власних грошових фондів, при процесі відтворення та при формуванні централізованих фінансових ресурсів держави, тому вимагають належної уваги та постійного контролю зі сторони органів управління. Із розвитком ринкової економіки в країні широко набув розвитку, так званий, середній клас підприємців. Це означає, що утворюються або повністю нові, або частково реорганізуються вже існуючі компанії, для яких головна мета виробництва – випуск конкурентоздатних товарів, а отже – одержання високих прибутків від своєї діяльності. Як відомо, прибуток є основним джерелом формування фінансових ресурсів підприємства, збільшення доходів як самого підприємства так і його власників. Але для цього необхідно таке економічне середовище, де було б вигідно знижувати витрати, виробляти товар та отримувати прибуток. Така мета може бути досяжною лише при