

УДК 330.142.211.4

Солодовник Л.М., д.т.н., професор,
Цихмистро В.В.

Державний ВНЗ «Національний гірничий університет», м. Дніпропетровськ

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ КОМБІНОВАНИХ МЕТОДІВ АМОРТИЗАЦІЇ

В статье рассматриваются комбинированные методы амортизации, обосновано пороговое значение времени перехода от одного метода к другому. Показано, что при меньших сроках службы основных средств предпочтительным является регрессионно-пропорциональный метод, а при больших (свыше восьми лет) – кумулятивно-пропорциональный метод. При сроках более 10 лет и норме дисконтирования более 60 % разница между методами в дисконтированной сумме амортизационных отчислений составляет не более 2 %.

Ключевые слова: амортизация, методы амортизации, амортизационная политика предприятия.

The article deals with combined methods of depreciation and substantiates time threshold value of transition from one method to another. It is shown that for fixed-capital assets with small operating time (less than eight years) regression-proportional method is preferable, and for those with large operating time (more than eight years) – cumulative-proportional method. At operating time of more than 10 years and discount rate of more than 60 % the difference between the methods in discounted amount of depreciation is less than 2 %.

Key words: depreciation, depreciation methods, depreciation policy of an enterprise.

Постановка проблеми. Однією з найбільш важливих проблем сучасної економіки України є відновлення нормального відтворювального процесу в усіх його ланках в умовах дефіциту інвестиційних ресурсів.

На особливу увагу заслуговує амортизація, яка є важливим джерелом самофінансування інвестицій. Тому вдосконалення амортизаційної політики підприємства є актуальною задачею в умовах сьогодення.

Аналіз джерел досліджень і публікацій. Сутність амортизації, її роль у затратах на виробництво і в інвестиційних процесах розглядаються у працях багатьох вчених, проте єдиної думки щодо цього немає.

Серед зарубіжних учених значний внесок у розробку теорії капіталу і практики підвищення ефективності відтворення та використання основного капіталу зробили К. Маркс, А. Маршалл, А. Картер, Дж. Кендрік. Сучасна технологічна версія науково-технічного прогресу в руслі інституціонально-еволюційної економічної теорії пов'язана з працями Д. Норта, Й. Шумпетера, М. Кондратьєва. Великий внесок у дослідження зазначеної проблеми зробили економісти, що працювали в умовах планової економіки, – В. Кудров, Я. Кваша, В. Красовський, К. Вальтух, Т. Хачатуров. Проблема ефективного використання основних фондів і виробничих потужностей підприємств займає чільне місце в дослідженнях таких українських економістів, як В.Г. Андрійчук, В.Й. Бакай, З.Н. Борисенко, Н.Г. Виговська, А.П. Гайдуцький, С.М. Євтушенко, А.С. Пелих, В.Й. Шиян. Однак залишається велика кількість невирішених і дискусійних питань, пов'язаних з відтворенням основних засобів, формуванням і оптимізацією джерел капітальних вкладень.

Постановка завдання. Проблема формування амортизаційної політики на даний момент стає досить актуальною для України. Свідченням цього може бути прийняття Національного положення (стандарту) бухгалтерського обліку 7 «Основні засоби» [1] та Указу Президента України «Про концепцію амортизаційної політики» [2], метою яких є визначення напрямів та механізмів удосконалення амортизаційної політики як чинника активізації інвестиційної діяльності в державі, внесення змін до Закону України «Про оподаткування прибутку підприємств» [2], Податкового кодексу України [4] та зростання кількості публікацій з даної тематики в періодичних фахових професійних виданнях.

Тому завданням дослідження є пошук таких методів амортизації, що дозволять оптимізувати чисті грошові надходження від операційної діяльності.

Результати дослідження. Згідно з Положенням (стандартом) бухгалтерського обліку 7 «Основні засоби» [1, п. 26] та Податковим кодексом [4, п. 145.1.5] сьогодні можуть використовуватися дві групи методів амортизації основних засобів:

- статичні (прямолінійний та виробничий);
- прискорені (зменшення остаточної вартості, прискореного зменшення остаточної вартості, кумулятивний).

Розглянемо ці методи:

1) прямолінійний – річна сума амортизації визначається діленням вартості, яка амортизується, на строк корисного використання об'єкта основних засобів:

$$A_{\text{прям}} = \frac{S_n - Л}{T_k} = (S_n - Л) \cdot H_n, \text{ грн}, \quad (1)$$

де S_n – первісна вартість основних засобів, грн;

$Л$ – ліквідаційна вартість основних засобів, грн;

T_k – корисний термін служби, років;

$$T_k \geq T_{\text{min}}, \text{ грн}, \quad (2)$$

T_{min} – мінімально допустимий строк корисного використання за Податковим кодексом [4, п. 145.1];

H_n – норма амортизаційних відрахувань

$$H_n = \frac{1}{T_k}. \quad (3)$$

При використанні цього методу вартість об'єкта основних засобів списується рівними частками протягом усього періоду його експлуатації. Це найбільш поширений метод нарахування амортизації основних засобів підприємств і організацій.

Перевагами прямолінійного методу є, насамперед, простота розрахунку амортизації, а також можливість рівномірного розподілу амортизації в кожному звітному періоді, що зручно для аналітичного обліку виготовленої і реалізованої продукції.

Прямолінійний метод зручно використовувати для нарахування амортизації на такі об'єкти основних засобів, як нерухомість.

Недоліки цього методу полягають у тому, що при його застосуванні не враховується моральний знос об'єкта, а також необхідність збільшення витрат на ремонт в останні роки експлуатації основних засобів порівняно з першими;

2) виробничий – річна сума амортизації залежить від обсягу продукції, що виготовлена протягом року:

$$A_{\text{вир}} = (S_n - Л) \cdot \frac{Q_{\text{річ}}}{Q_{\text{сум}}}, \text{ грн}, \quad (4)$$

де $Q_{\text{річ}}$ – річний обсяг продукції, од.;

$Q_{\text{сум}}$ – сумарний обсяг продукції за строк корисного використання об'єкта основних засобів, од.

Виробничий метод нарахування амортизації доцільно застосовувати у випадку, якщо обсяги виконання робіт (виготовлення продукції і надання послуг) можуть бути визначені досить точно, наприклад: на підприємствах автомобільного транспорту, у гірничодобувних галузях тощо;

3) зменшення залишкової вартості – річна сума амортизації визначається як добуток залишкової вартості об'єкта на початок звітного року (чи первісної вартості на дату початку нарахування амортизації) і річної норми амортизації.

Річна норма амортизації обчислюється як різниця між одиницею і значенням кореня ступеня кількості років корисного використання об'єкта з результату від розподілу ліквідаційної вартості об'єкта на його первісну вартість:

$$H_{\text{ззв}} = 1 - T_k \sqrt[T_k]{\frac{Л}{S_n}}. \quad (5)$$

Поточне значення норми амортизаційних відрахувань має такий вигляд:

$$H_{\text{ззв}_i} = H_{\text{ззв}} \cdot (1 - H_{\text{ззв}})^{t_i - 1}, \quad (6)$$

де t_i – поточне значення року, для якого визначається норма ($t_i \in [1; T_k]$).

Річна сума амортизаційних відрахувань i -го року визначається:

$$A_{\text{ззв}_i} = (S_n - Л) \cdot H_{\text{ззв}_i}, \text{ грн}. \quad (7)$$

Метод зменшення залишкової вартості ґрунтується на тому, що новий об'єкт основних засобів дає велику віддачу на початку терміну експлуатації і тому економічно обґрунтовує нарахування біль-

шої суми амортизації в першому році використання об'єкта і поступове її зменшення надалі. Цей метод варто використовувати у випадку, коли передбачається потреба в наявності ліквідаційної вартості;

4) прискорене зменшення залишкової вартості (регресивний) – річна сума амортизації i -го року визначається за такою формулою:

$$A_{рег_i} = (S_n - L) \cdot 2H_n \cdot (1 - 2H_n)^{i-1}, \text{ грн.} \quad (8)$$

Метод прискореного зменшення залишкової вартості застосовується лише при нарахуванні амортизації машин, обладнання і транспортних засобів;

5) кумулятивний – річна сума амортизації за такою формулою:

$$A_{кум_i} = (S_n - L) \cdot \frac{2 \cdot (T_k - t_i + 1)}{T_k \cdot (T_k + 1)}, \text{ грн.} \quad (9)$$

Кумулятивний метод амортизації, методи зменшення залишкової вартості і прискореного зменшення залишкової вартості є методами прискореної амортизації основних засобів і найбільш привабливими для підприємств, оскільки протягом перших років експлуатації об'єктів (коли вони практично нові) накопичується максимальна сума коштів на придбання нових об'єктів за допомогою амортизації, що відноситься на собівартість виготовленої продукції, виконаних робіт, послуг.

Проте, як видно з наведених вище виразів (7), (8), (9), в «чистому» вигляді вони використовуватися не можуть, тому що повна амортизація може бути лише при $T_k = \infty$. Тому становить інтерес дослідження комбінованих методів і визначення граничного значення переходу від прискорених методів амортизації до статичних.

Річний економічний ефект може бути визначений на основі порівняння чистих грошових потоків операційної діяльності підприємства при використанні методів прискореного зменшення залишкової вартості та прямолінійного списання.

В загальному вигляді це можна записати таким чином:

$$E_{нз} = ЧГП_{нз} - ЧГП_{пр}, \text{ грн,} \quad (10)$$

де $ЧГП_{нз}$ – чистий грошовий потік операційної діяльності підприємства при використанні методу прискореного зменшення залишкової вартості.

$ЧГП_{пр}$ – чистий грошовий потік операційної діяльності підприємства при використанні методу прямолінійного списання.

Прирівнявши $E_{нз} = 0$, знайдемо граничне значення часу переходу від прискореного до прямолінійного методу амортизації (регресійно-пропорційний метод):

$$(1 - 2 \cdot H_n)^{t_i-1} = 0,5. \quad (11)$$

Після перетворення отримуємо:

$$t_{неп.рег} = 1 + \frac{\ln 0,5}{\ln(1 - 2 \cdot H_n)}. \quad (12)$$

Аналіз виразу (12) при різних нормах прямолінійної амортизації ($H_n = 0,1; 0,2; 0,3$) показав, що зі зменшенням строку корисного використання об'єкта основних засобів граничне значення $t_{неп.рег}$ зменшується. Так, при $H_n = 0,1$ граничне значення часу переходу дорівнює 4,1 року, при $H_n = 0,2$ – 2,4 року, а при $H_n = 0,3$ – 1,8 року.

Річна амортизація при переході від регресійного методу до прямолінійного визначається таким чином:

$$A_{річ.рег.прям} = \frac{(S_n - L) \cdot \left[1 - \sum_{t=1}^{t_{неп.рег}} 2 \cdot H_n \cdot (1 - 2 \cdot H_n)^{t-1} \right]}{T_k - t_{неп.рег}}. \quad (13)$$

При цьому для виразу (13) потрібно використовувати ціле значення $t_{неп.рег}$. Наприклад, для $H_n = 0,1$ граничне значення часу переходу $t_{неп.рег}$ дорівнює 4,1 року. Отже, для розрахунків треба прийняти $t_{неп.рег} = 4$ або 5 років, що вплине на розподіл амортизаційних відрахувань після 4-го року (див. рис. 1) при $S_n = 1100$ тис. грн, $L = 100$ тис. грн. Загальна сума амортизації за T_k років в обох випадках дорівнює $S_n - L$.

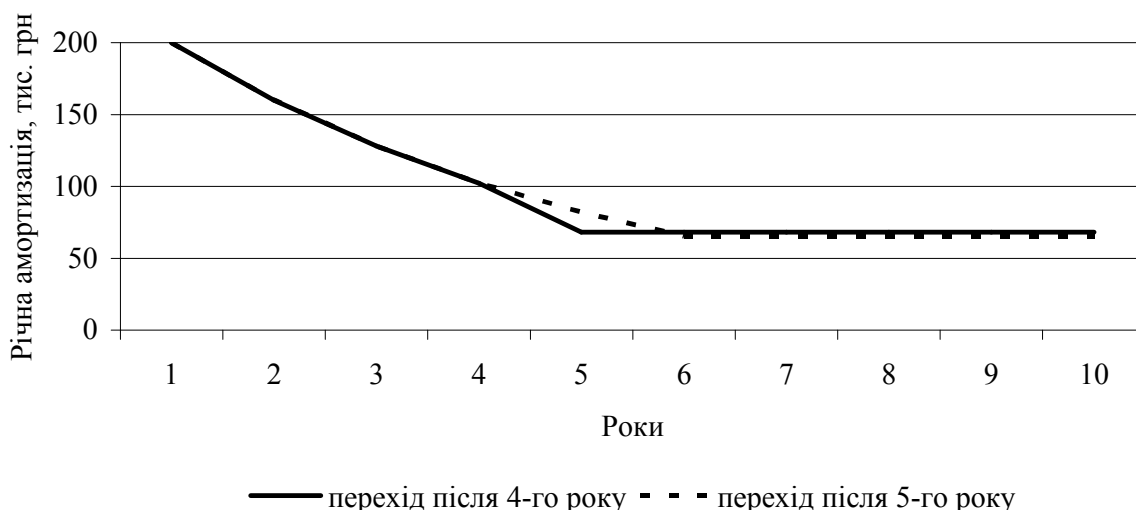


Рис. 1. Річна сума амортизаційних відрахувань при регресійно-пропорційному методі амортизації

Як видно з рис. 1, чим більший строк переходу $t_{пер.рег}$, тим меншою буде подальша річна амортизація.

Порівняємо за сумою дисконтування регресійно-пропорційний метод та прямолінійний.

Сумарне значення амортизаційних відрахувань при регресійно-пропорційному методі становить:

$$A_{сум.рег.прям} = \sum_{t=1}^{t_{пер.рег}} \frac{(S_n - L) \cdot 2 \cdot H_n \cdot (1 - 2 \cdot H_n)^{t-1}}{(1 + E)^t} + \sum_{t=t_{пер.рег}+1}^{T_k} \frac{A_{річ.рег.прям}}{(1 + E)^t} \quad (14)$$

При прямолінійному методі сумарне значення дорівнює:

$$A_{сум.прям} = \frac{(S_n - L)}{T_n \cdot E} \cdot \left(1 - \frac{1}{(1 + E)^{T_k}} \right) \quad (15)$$

де E – норма прибутку.

На графіку (рис. 2) показано зміну суми дисконтування при таких значеннях: $S_n = 1100$ тис. грн, $L = 100$ тис. грн, $E = 0,1; 0,2; 0,3$ та $H_n = 0,1; 0,2; 0,3$.

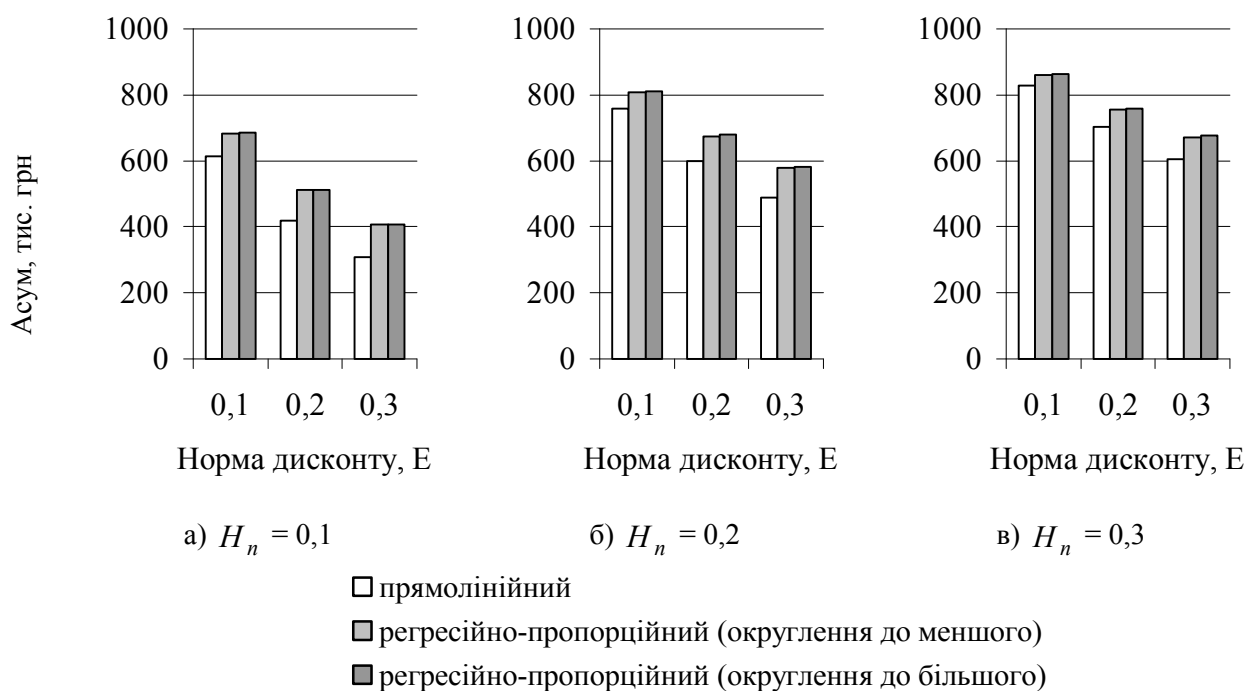


Рис. 2. Зміна суми дисконтування залежно від норми прибутку та норми амортизації при прямолінійному та регресійно-пропорційному методах

Як видно з наведеного графіка (рис. 2), зі збільшенням норми прибутку зменшується сума дисконтування за усіма методами амортизації.

По-друге, згідно з виразом (2) більша норма амортизації H_n характерна для меншого корисного терміну служби T_k , тому, чим він менший, тим більша сума дисконтування.

По-третє, через перерозподіл амортизаційних відрахувань до перших років загальна сума дисконтування вища при комбінованому методі, ніж при прямолінійному. З тих же причин, при округленні $t_{пер.рег}$ до більшого цілого загальна сума дисконтування дещо вища.

При кумулятивному методі амортизації граничне значення часу переходу дорівнює:

$$t_{пер.кум} = \frac{T_k + 1}{2}. \tag{16}$$

Річна норма амортизаційних відрахувань при переході з кумулятивного методу на пропорційний дорівнює:

$$A_{річ.кум.прям} = \frac{(S_n - L) \cdot \left[1 - \sum_{t=1}^{t_{пер.кум}} \frac{2 \cdot (T_k - t + 1)}{T_k \cdot (T_k + 1)} \right]}{T_k - t_{пер.кум}}. \tag{17}$$

При цьому для виразу (17) потрібно використовувати ціле значення $t_{пер.кум}$. Наприклад, для $T_k = 10$ граничне значення часу переходу дорівнює 5,5 року. Отже, для розрахунків треба прийняти $t_{пер.кум} = 5$ або 6 років, що вплине на розподіл амортизаційних відрахувань після 6-го року (див. рис. 3) при $S_n = 1100$ тис. грн, $L = 100$ тис. грн.

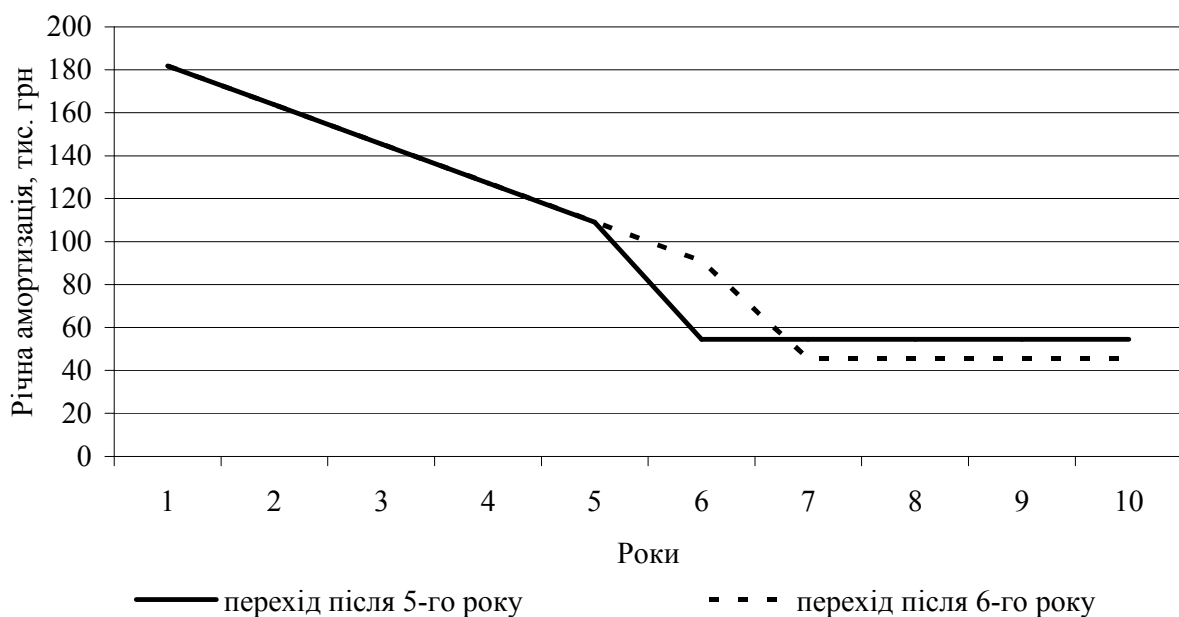


Рис. 3. Річна сума амортизаційних відрахувань при кумулятивно-пропорційному методі амортизації

Як видно з рис. 3, чим більший строк переходу $t_{пер.кум}$, тим меншою буде подальша річна амортизація. Крім того, вона менша за річну амортизацію при регресійно-пропорційному методі після строку переходу $t_{пер.рег}$ (рис. 1).

Сума дисконту за корисний строк служби об'єкта основних засобів буде дорівнювати:

$$A_{сум.кум.прям} = \sum_{t=1}^{t_{пер.кум}} \frac{2 \cdot (S_n - L) \cdot (T_k - t + 1)}{(1 + E)^t \cdot T_k \cdot (T_k + 1)} + \sum_{t=t_{пер.кум}+1}^{T_k} \frac{A_{річ.кум.прям}}{(1 + E)^t}. \tag{18}$$

На графіку (рис. 4) показано зміну суми дисконтування при використанні кумулятивно-пропорційного методу при таких значеннях: $S_n = 1100$ тис. грн, $L = 100$ тис. грн, $E = 0,1; 0,2; 0,3$ та строках корисного користування об'єкта основних засобів $T_k = 10, 5$ та 3 роки.

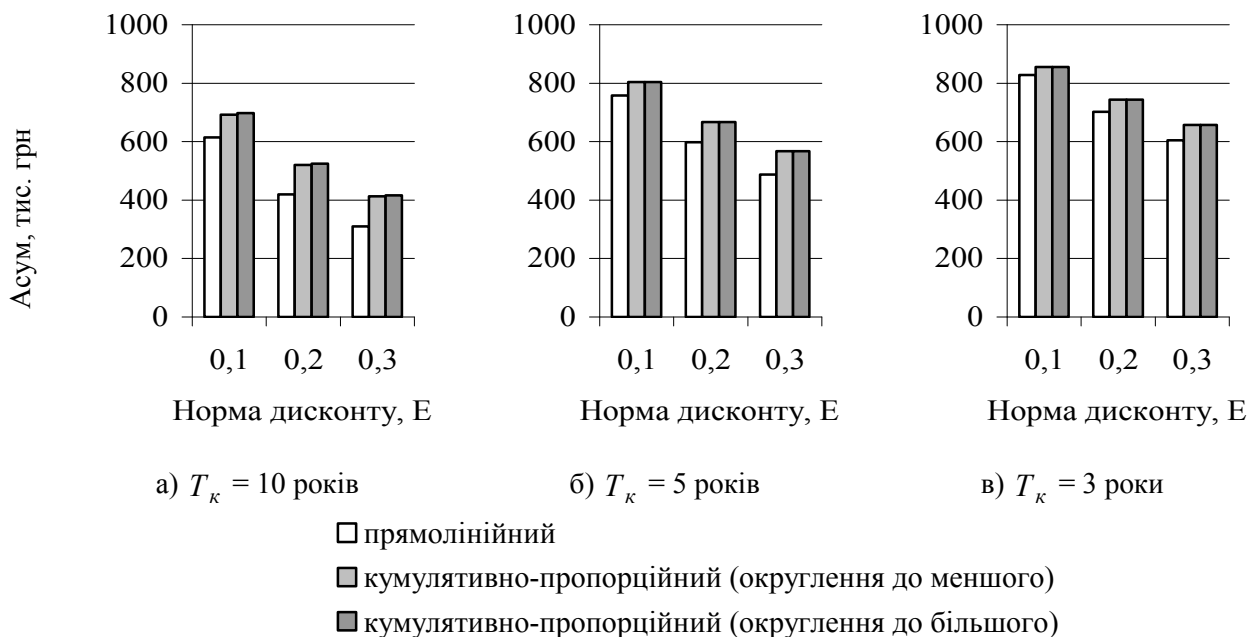


Рис. 4. Зміна суми дисконтування залежно від норми прибутку та корисного строку служби об'єкта основних засобів при прямолінійному та кумулятивно-пропорційному методах

Як видно з графіка (рис. 4), сума дисконтування зменшується при зростанні норми дисконту, збільшується при зменшенні корисного строку служби об'єкта основних засобів, більша при кумулятивно-пропорційному методі амортизації, ніж при прямолінійному.

Якщо значення корисного строку служби об'єкта основних засобів є непарним числом, то $t_{пер.кум}$ – завжди ціле (рис. 4б та 4в).

Таким чином, при порівнянні прямолінійного методу амортизації з регресивно-пропорційним (рис. 2) та кумулятивно-пропорційним (рис. 4) видно, що комбіновані методи в усіх випадках дають більшу суму дисконтування.

Становить інтерес порівняння комбінованих методів нарахування амортизації.

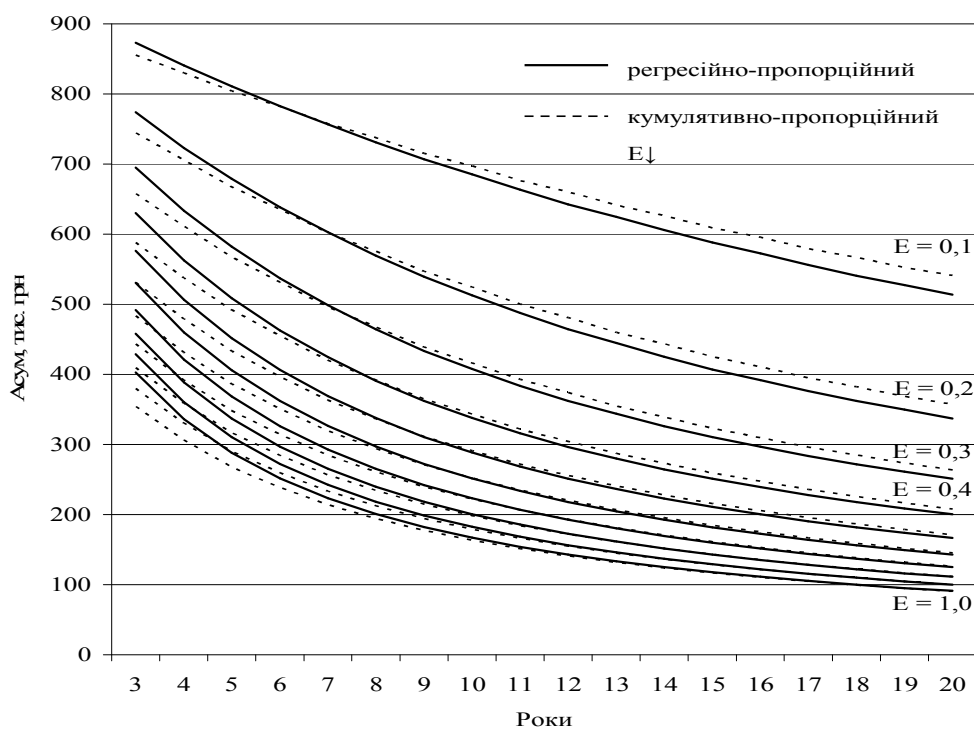


Рис. 5. Зміна суми дисконтування залежно від норми дисконту та корисного строку служби об'єкта основних засобів при регресивно-пропорційному та кумулятивно-пропорційному методах

На графіку (рис. 5) представлені результати розрахунків суми дисконтування при регресійно-пропорційному та кумулятивно-пропорційному методах при таких значеннях: $S_n = 1100$ тис. грн, $L = 100$ тис. грн, $E = 0,1..1,0$ із кроком 0,1 та строках корисного використання об'єкта основних засобів $T_k = 3..20$ років з кроком 1 рік.

Примітка. Мінімально допустимий строк корисного використання за Податковим кодексом [4, п. 145.1] для частини 4-ї групи (електронно-обчислювальні машини і таке інше) становить два роки, проте розрахувати термін переходу для двох років за регресійно-пропорційним методом неможливо, тому що у виразі (12) у знаменнику буде вираз $\ln(0)$.

Як видно з графіка (рис. 5), загалом розподіл суми дисконтування має майже однакову картину за обома методами. При цьому видно, що чим більший строк корисного використання об'єкта основних засобів та норма дисконту, тим меншою буде сума дисконтування.

В табл. 1-3 представлені результати порівняння регресійно-пропорційного методу та кумулятивно-пропорційного за тих же умов.

Таблиця 1

Розподіл методів амортизації за більшою сумою дисконтування

E	T_k , років																			
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
0,1	рп	рп	рп	рп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	
0,2	рп	рп	рп	рп	рп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	
0,3	рп	рп	рп	рп	рп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	
0,4	рп	рп	рп	рп	рп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	
0,5	рп	рп	рп	рп	рп	рп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	
0,6	рп	рп	рп	рп	рп	рп	рп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	
0,7	рп	рп	рп	рп	рп	рп	рп	рп	рп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	
0,8	рп	рп	рп	рп	рп	рп	рп	рп	рп	рп	рп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	кп	
0,9	рп	рп	рп	рп	рп	рп	рп	рп	рп	рп	рп	рп	рп	рп	рп	рп	рп	рп	рп	
1,0	рп	рп	рп	рп	рп	рп	рп	рп	рп	рп	рп	рп	рп	рп	рп	рп	рп	рп	рп	

Примітка: рп – кращим є регресійно-пропорційний метод, кп – кумулятивно-пропорційний метод.

Як видно з табл. 1, при строках корисного використання об'єктів основних засобів, менших восьми років, кращим є регресійно-пропорційний метод, а при великих строках корисного використання (понад вісім років) – кумулятивно-пропорційний метод.

Як видно з табл. 2, при строках корисного використання об'єкта основних засобів понад 10 років та нормі дисконту понад 60 % різниця між комбінованими методами амортизації становить не більше 2 % від суми дисконтування.

Таблиця 2

Відносний виграш методу амортизації у сумі дисконтування відносно іншого комбінованого методу, %

E	T_k , років																			
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
0,1	2	1	1	0	0	1	1	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5		
0,2	4	2	2	0	0	1	1	2	3	4	3	4	5	5	5	6	5	6		
0,3	6	4	3	1	1	1	1	2	2	3	3	4	4	4	5	5	5	5		
0,4	7	5	3	2	1	0	1	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4		
0,5	9	6	4	2	2	0	0	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3		
0,6	10	7	5	3	2	1	0	0	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2		
0,7	11	7	6	4	3	2	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1		
0,8	12	8	6	4	3	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0,9	13	9	7	5	4	3	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0		
1,0	14	10	8	5	5	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0		

Як видно з табл. 3, порівняно з прямолінійним методом амортизації, який використовують більшість підприємств через простоту розрахунку, використання комбінованих методів вже при нормі дисконту $E = 0,2$ дає додатково від 10 до 47 % від суми дисконтування, що можуть використовуватися як додаткове джерело інвестиційних ресурсів.

Таблиця 3

Відносний виграш методу амортизації у сумі дисконтування відносно прямолінійного методу, %

E	T _k , років																		
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
0,1	5	6	7	8	9	11	12	13	15	16	17	19	20	22	23	24	25	27	
0,2	10	12	13	15	17	20	22	25	27	30	32	35	36	39	41	43	45	47	
0,3	15	17	20	22	25	28	31	35	37	41	43	46	48	51	53	55	57	59	
0,4	19	22	25	28	31	35	38	42	45	49	51	54	57	59	61	63	65	66	
0,5	23	26	30	34	37	41	44	48	51	55	57	60	62	65	66	68	70	71	
0,6	26	30	35	38	42	46	49	53	56	59	62	64	66	68	70	72	73	74	
0,7	30	34	39	43	47	51	54	57	60	63	65	67	69	71	73	74	76	77	
0,8	33	37	42	47	51	55	58	61	63	66	68	70	72	73	75	76	77	79	
0,9	35	40	46	50	55	58	61	64	67	69	71	73	74	76	77	78	79	80	
1,0	38	43	49	53	58	61	64	67	69	71	73	75	76	78	79	80	81	82	

Висновки. Таким чином, наведені вище підходи дозволяють обрати найбільш ефективний метод амортизації при заданих нормі прибутку та корисному строку служби об'єкта основних засобів.

Подальший розвиток методу може полягати у розрахунку граничного значення переходу від регресійно-пропорційного до кумулятивно-пропорційного методу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про затвердження Положення (стандарту) бухгалтерського обліку 7 «Основні засоби» [Електронний ресурс] / наказ Міністерства фінансів України від 27.04.2000 р. № 92: станом на 20.06.2012 р. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/z0288-00>
2. Про концепцію амортизаційної політики указ Президента України від 07.03.2001 р. №169/2001 // Урядовий кур'єр. – 2001. – № 55.
3. Про оподаткування прибутку підприємств / закон України від 22 грудня 2010 р. № 2850-VI // Відомості Верховної Ради України. – 2010. – № 28.
4. Податковий кодекс України: офіц. текст: за станом на 20.06.2012 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>

Стаття надійшла до редакції 02.08.2012.

УДК 658.5.012.2:622.013:519.866

Швец В.Я., д.е.н., професор,
Трифонов О.В., к.е.н., доцент

Державний ВНЗ «Національний гірничий університет», м. Дніпропетровськ

ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СТІЙКОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ШАХТИ ЩОДО ВІДТВОРЕННЯ ГОТОВИХ ДО ВИЙМКИ ЗАПАСІВ ВУГІЛЛЯ

Стаття посвячена научно-методическому обоснованию решения проблемы обеспечения устойчивого воспроизводства готовых к выемке запасов угля методами имитационного моделирования.

Ключевые слова: мощность шахты, затраты, готовые к выемке запасы, имитационная модель.

The article is devoted to scientific and methodological justification of the problem of ensuring of sustainable reproduction of the resources ready for extraction by methods of simulation modeling.

Key words: mine capacity, costs, resources ready for extraction, simulation model.

Постановка проблеми. Незадовільні результати численних спроб реформувати вугільну промисловість на сьогоднішній день проявились у скороченні шахтного фонду, зниженні обсягів видобутку вугілля, зростанні виробничих витрат та загостренні екологічних проблем. Погіршення економічного стану більшості вугільних шахт зумовлює усе зростаючий тиск на державний бюджет як основне джерело підтримки їх життєдіяльності. Але на тлі незваженої державної політики щодо галузі та її обме-