

## АМОРТИЗАЦІЯ У РЕСУРСНОМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ІННОВАЦІЙНОГО ОНОВЛЕННЯ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ

© Войцеховська Ю.В., Войцеховська В.В., 2007

**Розглянуто питання оцінювання впливу амортизації на темпи зростання основних засобів в умовах їхнього інноваційного оновлення. Запропоновано підхід до моделювання динаміки основних засобів і відповідні кількісні методи аналізу цього процесу. Порівнюються різні методи нарахування амортизації і зроблено висновки щодо ефективності їхнього застосування.**

**In clause the questions of an estimation of influence of amortization on rates of a gain of the basic means in conditions them innovation of updating are considered. The approach to modeling dynamics of the basic means and respective quantitative methods of the analysis of this process is offered. The different methods of charge of amortization are compared and the conclusions of efficiency of their application are made.**

### Постановка проблеми

Перехід економіки України на інноваційний шлях розвитку ставить перед економічною наукою нові завдання щодо виявлення закономірностей цього процесу та розроблення відповідних методичних та практичних рекомендацій стосовно його оптимізації [1, 2, 3].

Одним із найважливіших напрямків інноваційної діяльності підприємств вважають впровадження технічних інновацій, зокрема, нового прогресивного обладнання та нових технологій, які забезпечують значну економію виробничих ресурсів під час виготовлення продукції. Реалізація цих нововведень потребує відповідних фінансових ресурсів, джерелом яких на рівні підприємств є прибуток та амортизаційні відрахування [4, 5].

Останні є однією із основних складових ресурсного забезпечення оновлення основних засобів.

### Аналіз останніх досліджень і публікацій

Відзначимо, що в економічній літературі та у практиці господарювання приділяється значна увага теоретичним та практичним аспектам амортизації. Окрім трактування економічного змісту цієї категорії, розглядають питання вибору механізмів нарахування амортизації та обґрунтування відповідних її норм. Одним із теоретичних підходів є аналіз фінансових потоків на основі використання методики дисконтування [1].

Згідно з цією концепцією норма амортизації при рівномірному механізмі її нарахування визначається за формулою:

$$a = \frac{q - 1}{q^T - 1}, \quad (1)$$

де  $a$  – норма амортизації;  $T$  – період використання основних засобів;  $q$  – множник дисконтування.

Ця норма амортизації на момент списання основного засобу формує фонд амортизації, який дорівнює "відновлювальній вартості" засобів, що вибули з виробничого процесу.

Однак практичне застосування цієї формули вимагає обґрунтування відповідної норми дисконтування для конкретних виробничих систем, які відрізняються динамікою економічного розвитку. Це, зокрема, стосується діяльності окремих підприємств. Не є очевидним, що ця норма дисконтування має бути однаковою для різних економічних об'єктів. Крім того, в сучасних умовах господарювання прийнято використовувати механізм нарахування амортизації за залишковою вартістю основних засобів і отримання формули для визначення відповідної норми амортизації є доволі складним завданням.

### Постановка цілей

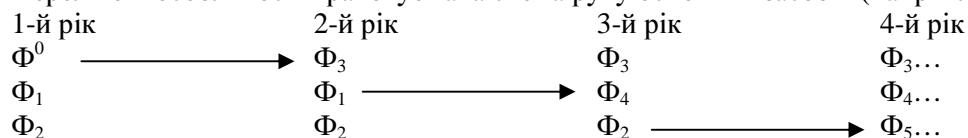
Метою дослідження є виявлення загальних закономірностей і особливостей різних методів нарахування амортизації та обґрунтування їхнього застосування в практиці господарювання.

## Виклад основного матеріалу

Для розв'язання цих проблем нами пропонується підхід, котрий ґрунтується на аналізі динаміки основних засобів з урахуванням реальних особливостей цього процесу.

З цією метою необхідно використати таку схему процесу, в якій враховувалось би вибуття та оновлення основних засобів, зміну розміру ресурсів, що спрямовуються на збільшення основних засобів і результатів виробництва. Потрібно також передбачити, що ресурси для розвитку виробництва повинні постійно перебувати в русі. У реальному економічному процесі вони безперервно залучаються в обіг.

Перелічені особливості враховує така схема руху основних засобів (наприклад, для  $T=3$ ):



На цій схемі стрілками позначено заміну основних засобів. У перший розглянутий рік вибувають основні засоби вартістю  $\Phi_3$ , які використовуються останній рік. У другому році засоби вартістю  $\Phi_1$  замінюються новими основними засобами вартістю  $\Phi_4$ . Цей процес продовжується і далі.

Моделювання за допомогою цієї схеми інноваційності основних засобів полягає в тому, що кількість працівників може залишатись постійною за умови відповідного зростання продуктивності нової техніки.

Для усталеного процесу з постійними темпами зростання основних засобів, як показує аналіз, справедливе таке співвідношення:

$$\Phi_i = \eta^i \Phi_0, \quad (2)$$

де  $\eta$  – темпи зростання вартості основних засобів.

За допомогою вказаної властивості можна визначити обсяги нарахованої амортизації у кожному році функціонування виробничої системи.

Наприклад, у першому році ця амортизація при рівномірному механізмі її нарахування з нормативом  $a$  дорівнює

$$A = a(\Phi_0 + \Phi_1 + \Phi_2), \quad (3)$$

$$A = \Phi_0 a(1 + \eta + \eta^2), \quad (4)$$

У цей самий рік вибувають основні засоби вартістю  $\Phi_0$ .

Відповідно відношення нарахованої амортизації до засобів, що вибувають, становить:

$$k = a(1 + \eta + \eta^2) \quad (5)$$

Ця залежність є дійсною для кожного року функціонування системи.

Отримана формула узагальнюється на будь-який термін використання основних засобів:

$$k = a(1 + \eta + \dots + \eta^{T-1}) \quad (6)$$

Коли вартість засобів, що вибувають, зрівноважена з нарахованою амортизацією, тобто  $k=1$ , то можна визначити норму амортизації, за якої досягається цей баланс:

$$a = \frac{1}{1 + \eta + \dots + \eta^{T-1}} \quad (7)$$

У знаменнику дробу міститься сума членів геометричної прогресії, яка може бути визначена за відомим виразом. Тоді норма амортизації розраховується так:

$$a = \frac{\eta - 1}{\eta^T - 1} \quad (8)$$

Виконавши порівняння, легко побачити, що формула (8) є аналогічною розглянутій вище формулі (1), в якій роль множника дисконтування відіграють темпи зростання основних засобів.

Запропонований підхід до визначення норми амортизації має доволі просту економічну інтерпретацію – в ньому використовуються показники, які легко кількісно визначити.

Один із висновків з вищеведеного полягає в тому, що рівновага між вартістю засобів, що вибувають, та нарахованою амортизацією досягається за різної норми амортизації, яка залежить від темпів зростання основних засобів.

Якщо норма амортизації відхиляється в той чи інший бік від нормативного значення, то показник  $k$  буде меншим або більшим від одиниці. Можна, наприклад, розрахувати цей показник для варіанта, коли норма амортизації взята як обернена величина до терміну експлуатації основних засобів:

$$a = \frac{1}{T} \quad (9)$$

Результати відповідних розрахунків наведені у табл. 1.

Таблиця 1

Показник  $k$  за різних  $T$  і  $\eta$

T	k при $\eta$				
	1,000	1,020	1,040	1,060	1,080
5	1,000	1,040	1,085	1,127	1,173
10	1,000	1,095	1,200	1,318	1,449
15	1,000	1,153	1,333	1,551	1,810
20	1,000	1,215	1,489	1,839	2,288

Аналіз табличних даних показує, що тільки у варіанті стабільної вартості основних засобів нарахована амортизація збігається з вартістю засобів, що вибувають. У варіантах зростання основних засобів нарахована амортизація перевищує вартість засобів, що вибувають.

Це перевищення може в межах зміни темпів зростання та термінів використання основних засобів бути більшим ніж удвічі. Загальна закономірність така, що із збільшенням цих параметрів перевищення зростає. Надлишок амортизаційних відрахувань може замінювати потребу в коштах з інших джерел фінансування, зокрема, у розмірі капіталізованого прибутку.

Проаналізуємо також варіант нарахування амортизації за залишковою вартістю основних засобів. Для цього зобразимо в табличному вигляді зміни залишкової вартості основних засобів і нарахованої амортизації на прикладі їхнього використання протягом трьох років:

Рік експлуатації	Залишкова вартість	Амортизація
1	$\Phi$	$a\Phi$
2	$(1-a)\Phi$	$a(1-a)\Phi$
3	$(1-a)^2\Phi$	$a(1-a)^2\Phi$

Нескладно розрахувати аналогічно залишкову вартість та амортизацію для будь-якого року експлуатації основних засобів, а також визначити вираз типу (4).

У цьому варіанті нарахування амортизації її відношення до вартості вибуття основних засобів дорівнює:

$$k = a \frac{\eta^T - (1-a)^T}{\eta - (1-a)} \quad (10)$$

В принципі, ця залежність дає змогу визначити норму амортизації, за якої досягається рівновага між амортизаційними відрахуваннями та вибуттям основних засобів. Ця норма теж буде залежати від двох величин – темпів зростання основних засобів та термінів їхнього використання. Проаналізуємо величину  $k$  на конкретному прикладі, коли норма амортизаційних відрахувань дорівнює  $a=0,10$ . Відповідні числові розрахунки наведено в табл. 2.

Згідно з табличними даними показник  $k$  може дорівнювати одиниці. Якщо, наприклад,  $\eta=1,080$ , то при термінах експлуатації, що дорівнюють  $T=10$  (років), досягається зрівноважений режим введення та вибуття основних засобів. Коли ж терміни експлуатації основних засобів становлять 5 років, тоді нарахована амортизація становить тільки половину вартості засобів, що вибувають.

Таблиця 2

Показник  $k$  за різних  $T$  і  $\eta$

T	k при $\eta$				
	1,000	1,020	1,040	1,060	1,080
5	0,410	0,428	0,447	0,467	0,480
10	0,655	0,726	0,814	0,901	1,005
15	0,794	0,950	1,139	1,367	1,648

Ясно, що досягнення тих самих темпів зростання основних засобів потребуватиме залучення додаткових коштів, зокрема, з такого джерела, як прибуток. Якщо ж терміни експлуатації основних засобів збільшити до 15 років, тоді досягнеться перевищення майже в півтора рази амортизаційних коштів порівняно з вибулими основними засобами. Звичайно, це зумовлює зменшення вимог до використання прибутку для потреб капіталізації.

### Висновки

Порівняння табл. 1 і 2 показує, що в інтервалі порівняно малих термінів використання основних засобів для досягнення одних і тих самих темпів їхнього зростання у варіанті нарахування амортизації за залишковою вартістю потрібне залучення більшої частини прибутку. Наприклад, коли вартість основних засобів залишати стабільною, то при механізмі рівномірного нарахування амортизації взагалі не потрібно залучати прибуток, водночас при нарахуванні амортизації за залишковою вартістю основних засобів така потреба виникає.

### Перспективи подальших досліджень

Оскільки інноваційний розвиток не передбачає надто довгих строків експлуатації основних засобів, то є доволі проблематичним використання методу нарахування амортизації за їхньою залишковою вартістю. Низькорентабельні підприємства в зв'язку з цим можуть залишитись взагалі поза ресурсними можливостями оновлення основних засобів. В цьому аспекті в практиці господарювання набуває важливого значення обґрунтування та вибір норм і механізмів нарахування амортизації.

1. Бандерський Ю. Роль інвестицій та інновацій у реструктуризації економіки // *Економіка України*. – 1998. – С. 39–42. 2. Галюк І.Б. Стратегія інноваційного розвитку підприємства // *Соціально-економічні дослідження в перехідний період. Проблеми управління інноваційною діяльністю (Збірник наукових праць). Випуск (XXXV)/НАН України. Інститут регіональних досліджень*. – Львів, 2000. – С.83. 3. Завлин П.Н. Инновационная деятельность в современных условиях // *Инновации*. – 2001. - №8. – С. 13. 4. Андрущук Г. Стимулювання інноваційної діяльності // *Наук. збірник “Стратегія економічного розвитку України”*. – К., КНЕУ. – 2000. – Вип. 2-3. – С. 177–184. 5. Васюренко П., Пасічник І. Шляхи розвитку кредитного забезпечення інноваційної діяльності // *Економіка України*. – 2000. – “2. – С. 23. 6. Богачев В.Н. Прибыли?! (О рыночной экономике и эффективности капитала). – М.: Финансы и статистика, 1993. – 287 с.

УДК 658.15

С.В. Власова

НАК “Нафтогаз України”, м.Київ

## ФІНАНСОВО-КРЕДИТНА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ВЕЛИКОЇ КОМПАНІЇ

© Власова С.В., 2007

**Розглянуто аспекти формування конкурентоспроможності великої нафтогазової компанії та надано рекомендації щодо вдосконалення системи управління нею на державному та галузевому рівнях. Охарактеризовано методи управління фінансовими ресурсами та етапи фінансового планування великих нафтогазових компаній.**

**Aspects of competitiveness formation of big oil and gas company are considered and recommendations of improvement of its control system at the state and branch levels are given. The methods of management by financial resources are described and stages of the financial planning of large oil -gas companies.**

### Постановка проблеми

Досягнення стабільної роботи підприємства на ринку можливе лише за умов його конкурентоспроможності та здатності пристосування до змін ринкового середовища. Створення потужних вертикально-інтегрованих нафтогазових компаній докорінно змінило сутність і характер взаємовідносин між суб'єктами господарської діяльності, а також їхніх взаємовідносин з державними