

Тема 4. ДИСКОНТУВАННЯ ГРОШОВИХ ПОТОКІВ. МАЙБУТНЯ І ПОТОЧНА ВАРТІСТЬ

Концепція вартості грошей у часі. Дисконтований рух грошових коштів. Проценти та майбутня вартість. Дисконтована вартість. Ануїтети.

У деяких стандартах бухгалтерського обліку використовується поняття дисконтованої вартості при оцінці фінансових операцій, наприклад, операцій по оренді, фінансових вкладеннях на тривалий період часу.

Дисконтування грошових потоків

Процес вираження наявних засобів, що повинні бути отримані в майбутньому через поточну вартість за допомогою ставки відсотка, має назву **дисконтування**, а одержана в результаті вартість – **дисконтованою вартістю**.

Взаємозв'язок часу і грошей:

- гроші витрачаються з метою одержання прибутку;
- фінансові вкладення повинні давати додатковий прибуток або економію, щоб виправдати ці витрати. Проте ми повинні відзначити, що розмір прибутку має бути достатньо високим для того, щоб окупити вкладення;
- фінансові вкладення можна вважати ефективними в тому випадку, якщо вони дають як мінімум такий прибуток, рівень якого компенсує інвестору тривалість часу, протягом якого він повинний чекати на його одержання.

Відсотки – це прибуток від надання капіталу в борг у різноманітних формах (позички, кредити і т.д.), або від інвестицій виробничого і фінансового характеру.

Відсотки, що застосовуються до однакової початкової грошової суми протягом усього періоду нарахування, називаються **простими**.

Складні відсотки – відсотки, отримані на реінвестовані відсотки, тобто відсоток, який був сплачений по позичці або фінансовому вкладенню, приєднується до основної суми, у результаті чого відсотки виплачуються і на основну суму, і на отримані відсотки.

Принципи складних відсотків використовуються при розрахунку майбутньої і поточної (дисконтованої) вартості грошових потоків.

Майбутня вартість – вартість інвестованих зараз коштів у майбутньому.

Для визначення вартості, що буде мати інвестиція через декілька років при використанні процедури складних відсотків - майбутньої вартості, застосовується така формула:

$$FV = PV (1 + r)^n,$$

де FV – майбутня вартість інвестиції через n років;

PV – сума, вкладена в момент розрахунку;

r – ставка відсотка у вигляді десяткового дробу (наприклад $10\% = 0,10$);

n – число років у розрахунковому періоді (періодичність підрахунку відсотків).

Поточна вартість – дисконтована вартість майбутнього грошового потоку.

Використовуючи метод дисконтування, можна визначити поточну вартість майбутніх грошових потоків. Поточна вартість очікуваних майбутніх надходжень розраховується за формулою

$$PV = FV / (1 + r)^n = FV \cdot r [1 / (1 + r)^n],$$

що являє собою базову формулу дисконтування.

Поточна вартість 1 долара за різноманітні періоди і за різними процентними ставками наведена в спеціальних таблицях.

Ануїтети

У більшості сучасних комерційних операцій мають місце не разові платежі, а послідовність грошових надходжень (або, навпаки, виплат) протягом визначеного періоду. Це може бути серія прибутків і витрат деякого підприємства, регулярні або нерегулярні

внески для створення різного роду фондів і т.д. Така послідовність має назву **потік платежів**.

Ануїтет (або фінансова рента) – потік однорідних платежів із рівними інтервалами між послідовними платежами протягом визначеної кількості років.

Ануїтети різняться між собою такими основними характеристиками:

- розміром кожного окремого платежу; інтервалом часу між послідовними платежами (періодом ануїтета);
- терміном від початку ануїтета до кінця його останнього періоду (бувають і необмежені за часом – вічні ануїтети);
- процентною ставкою, застосовуваної при нарощенні або дисконтуванні платежів.

Ануїтет, для якого платежі здійснюються на початку відповідних інтервалів, має назву ануїтета *пренумерандо*; якщо ж платежі здійснюються наприкінці інтервалів, ми одержуємо ануїтет *постнумерандо* (звичайний ануїтет) – найпоширеніший випадок.

Найбільший інтерес з погляду практики є ануїтети, у яких усі платежі рівні між собою (постійні ануїтети), або змінюються відповідно до деяких закономірностей.

Майбутня вартість ануїтета

Майбутня вартість ануїтета – сума майбутніх вартостей кожної окремої виплати або надходжень, включених в ануїтет.

Наприклад, можемо інвестувати протягом 3-х років по 250 грн. за ставкою 10% річних із нарахуванням відсотків щороку. Яка майбутня вартість ануїтета в 250 грн.?

Для розрахунку застосовується формула майбутньої вартості $FV = PV \cdot r \cdot (1 + r)^n$ для кожного періоду окремо.

Майбутня вартість 250 грн., що інвестуються наприкінці кожного року протягом 3 років:

1-й рік	$250 \cdot (1 + 0,1)^2 = 250 \cdot 1,21 = 302,50$ грн.
2-й рік	$250 \cdot (1 + 0,1) = 250 \cdot 1,1 = 275$
3-й рік	$250 \cdot 1 = \underline{250}$
	827,50

Для полегшення розрахунків застосовується спеціальна таблиця майбутньої вартості ануїтета в 1 ден.ед., яка виплачується наприкінці року.

Поточна вартість ануїтета

Поточна (дисконтована) вартість ануїтета – сума поточних вартостей кожної окремої виплати або надходжень, включених в ануїтет.

Для визначення поточної вартості майбутніх надходжень або виплат відповідно до контрактів по фінансовій оренді, які потребують рівнозначних платежів протягом рівних інтервалів, використовується поточна вартість ануїтета.

Наприклад, вартість ануїтета в 250 грн. на три роки під 10% річних, які сплачуються наприкінці кожного року, може бути розрахована з застосуванням формули поточної (дисконтованої) вартості $PV = FV \cdot [1 / (1 + r)^n]$ для кожного періоду окремо:

1-й рік	$250 \cdot [1 / (1 + 0,1)] = 250 \cdot [1 / (1,1)] = 250 \cdot 0,9090 = 227,2$
2-й рік	$250 \cdot [1 / (1,1)^2] = 250 \cdot [1 / (1,21)] = 250 \cdot 0,8263 = 206,57$
3-й рік	$250 \cdot [1 / (1,1)^3] = 250 \cdot [1 / (1,33)] = 250 \cdot 0,7518 = \underline{187,95}$
	621,72

Цього ж самого результату можна досягти більш простим шляхом із застосуванням таблиці поточної (дисконтованої) вартості ануїтета в 1 ден.ед., яка сплачується наприкінці періоду.