

ТЕМА 2 ОЦІНКА ВАРТОСТІ ГРОШЕЙ У ЧАСІ

Мета: засвоєння концепції вартості грошей у часі, методів дисконтування та нарощування, ануїтетів, процентних ставок та використання фінансових формул для оцінки довгострокових фінансових інструментів.

Основні поняття: часова вартість грошей, теперішня вартість, майбутня вартість, простий відсоток, складний відсоток, ануїтет, ефективна процентна ставка, номінальна процентна ставка, дисконтування, фактори впливу.

План

1. Концепція оцінки вартості грошей у часі.
2. Методика визначення майбутньої та теперішньої вартості грошей.
3. Процеси нарощування і дисконтування за простими відсотками.
4. Процеси нарощування і дисконтування за складними відсотками.

1. Концепція оцінки вартості грошей у часі.

Концепція оцінки вартості грошей у часі (Time Value of Money, TVM) є фундаментальною складовою фінансової теорії та інвестиційного аналізу. Вона базується на твердженні, що грошові кошти мають різну економічну цінність залежно від моменту їх отримання або використання. Основною передумовою цієї концепції є можливість інвестування наявних коштів з метою отримання додаткового доходу в майбутньому. Саме тому гроші, доступні в поточний момент часу, є більш цінними, ніж еквівалентна сума, яка буде отримана пізніше.

Економічна природа даної концепції полягає в тому, що будь-які фінансові ресурси можуть бути залучені до господарського обороту та використані для створення додаткової вартості. За наявності часу та відповідних умов капітал здатний зростати шляхом інвестування, кредитування або підприємницької діяльності. Таким чином, фактор часу виступає одним із ключових елементів фінансового управління та прийняття інвестиційних рішень.

Зміна вартості грошей у часі зумовлюється низкою економічних чинників, серед яких ключовими є інфляція, ризик, альтернативна вартість капіталу та рівень ліквідності. Інфляція призводить до поступового знецінення грошових коштів унаслідок зростання загального рівня цін, що безпосередньо впливає на зменшення реальної купівельної спроможності майбутніх доходів. У зв'язку з цим інвестори та підприємства змушені враховувати інфляційні очікування при плануванні фінансових потоків.

Фактор ризику відображає ступінь невизначеності щодо отримання очікуваних результатів у майбутньому. Чим більший часовий горизонт інвестування, тим вищою є ймовірність відхилення фактичних доходів від

прогнозованих значень. Саме тому інвестиції з тривалішим строком реалізації, як правило, потребують вищої норми прибутковості для компенсації ризику.

Альтернативна вартість капіталу характеризує втрачений дохід, який міг би бути отриманий у разі використання грошових коштів в іншому напрямі. Даний фактор відіграє важливу роль у процесі вибору між альтернативними інвестиційними проєктами та визначенні мінімально прийняттого рівня доходності. Він дозволяє оцінити доцільність вкладення коштів з позиції ефективності їх використання.

Ліквідність грошових коштів визначає їх здатність швидко виконувати функцію засобу обігу та платежу без втрати вартості. Високий рівень ліквідності підвищує цінність поточних грошових ресурсів, оскільки вони можуть бути негайно використані для фінансування потреб підприємства або інвестування в прибуткові активи.

Таблиця 2.1 – Основні фактори, що визначають вартість грошей у часі

Фактор	Економічна сутність	Вплив на вартість грошей
Інфляція	Процес знецінення грошей унаслідок зростання загального рівня цін в економіці	Зменшує реальну купівельну спроможність майбутніх грошових надходжень
Ризик	Ймовірність відхилення фактичних фінансових результатів від запланованих	Підвищує вимоги до рівня доходності інвестицій
Альтернативна вартість капіталу	Потенційний дохід, втрачений у разі відмови від найкращого альтернативного варіанта інвестування	Визначає мінімально допустимий рівень прибутковості вкладень
Ліквідність	Здатність активів швидко перетворюватися на грошові кошти без істотних втрат вартості	Підвищує цінність поточних грошових коштів порівняно з майбутніми
Час	Період між моментом вкладення коштів та отриманням очікуваного доходу	Посилює відмінність між поточною та майбутньою вартістю грошей

Наведені фактори у взаємозв'язку формують економічну логіку концепції вартості грошей у часі та обґрунтовують необхідність приведення грошових потоків до єдиної часової бази. Саме з урахуванням цих чинників у фінансовій практиці застосовуються методи нарощення та дисконтування грошових сум. Вони дозволяють забезпечити коректність порівняння витрат і доходів, що виникають у різні періоди часу, та уникнути викривлення результатів фінансового аналізу.

Концепція оцінки вартості грошей у часі є теоретичною основою більшості методів оцінювання ефективності інвестиційних проєктів, зокрема чистої теперішньої вартості, індексу прибутковості та внутрішньої норми доходності. Вона широко використовується при формуванні інвестиційної стратегії підприємства, фінансовому плануванні, бюджетуванні та прогнозуванні грошових потоків. Ігнорування часової вартості грошей може призвести до прийняття економічно необґрунтованих управлінських рішень і нерационального розподілу фінансових ресурсів.

Концепція вартості грошей у часі відіграє ключову роль у сучасній системі фінансового менеджменту. В умовах нестабільності економічного середовища, інфляційних коливань і підвищених ризиків її значення лише зростає, що підкреслює як практичну, так і теоретичну важливість даного підходу для забезпечення ефективності інвестиційної діяльності.

2. Методика визначення майбутньої та теперішньої вартості грошей.

Методика визначення майбутньої та теперішньої вартості грошей базується на принципах **капіталізації** та **дисконтування**, що дозволяє оцінити, скільки грошей сьогодні еквівалентно певній сумі в майбутньому і навпаки. Вона є ключовою для аналізу інвестиційних проектів, кредитування, депозитів та інших фінансових операцій.

Основні компоненти концепції.

1. **Поточна вартість грошей (Present Value, PV)** – це величина грошей на сьогоднішній день, яка еквівалентна майбутній сумі з урахуванням процентної ставки. Вона дозволяє визначити, скільки потрібно мати зараз, щоб у майбутньому отримати певну суму. Формула розрахунку поточної вартості одноразового майбутнього платежу виглядає так:

$$PV = \frac{FV}{(1+r)^n}, \quad (2.1)$$

де (PV) – поточна вартість,
(FV) – майбутня вартість грошей,
(r) – процентна ставка за період,
(n) – кількість періодів.

2. **Майбутня вартість грошей (Future Value, FV)** – це сума грошей у майбутньому, що формується шляхом нарахування відсотків на початкову суму. Вона застосовується для прогнозування результатів інвестування та оцінки ефективності вкладень. Формула розрахунку майбутньої вартості одноразового платежу:

$$FV = PV \cdot (1+r)^n \quad (2.2)$$

де (FV) – майбутня вартість,
(PV) – поточна вартість,
(r) – процентна ставка за період,
(n) – кількість періодів.

Практичне застосування концепції.

Методи оцінки вартості грошей у часі застосовуються у багатьох сферах фінансової діяльності. Вони дозволяють оцінювати ефективність інвестиційних

проектів через розрахунок чистої теперішньої вартості (NPV) та внутрішньої норми рентабельності (IRR). Також ці методи використовуються для визначення реальної вартості позик, депозитів, кредитів та інших фінансових інструментів. Концепція дозволяє порівнювати альтернативні фінансові рішення, планувати грошові потоки підприємства, оптимізувати управління капіталом та забезпечувати стратегічне фінансове планування.

Концепція вартості грошей у часі забезпечує об'єктивну оцінку і порівняння грошових потоків з урахуванням фактора часу, ризику та альтернативних витрат. Використання методів визначення поточної та майбутньої вартості грошей дозволяє підприємствам і інвесторам приймати обґрунтовані фінансові рішення, ефективно планувати ресурси та оптимізувати управління капіталом.

3. Процеси нарощування і дисконтування за простими відсотками.

Процеси **нарощування і дисконтування** за простими відсотками є важливими елементами фінансових розрахунків, що використовуються для оцінювання зміни вартості грошових коштів у часі. Вони ґрунтуються на принципі нарахування відсотків виключно на початкову суму капіталу, без урахування раніше отриманих доходів. Такий механізм є характерним для короткострокових фінансових операцій, де період користування коштами, як правило, не перевищує одного року.

Нарощування за простими відсотками передбачає визначення майбутньої вартості капіталу з урахуванням фіксованої процентної ставки та строку інвестування. Економічна сутність даного процесу полягає у компенсації власнику коштів за тимчасову відмову від їх використання. Оскільки відсотки нараховуються лише на початкову суму, приріст капіталу має лінійний характер, що спрощує розрахунки та підвищує прозорість фінансових умов. Майбутня вартість коштів за **простими відсотками** визначається за формулою:

$$FV = PV \cdot (1 + r \cdot n), \quad (2.4)$$

де FV – майбутня вартість грошей;

PV – початкова (поточна) вартість капіталу;

r – проста процентна ставка за період;

n – кількість періодів користування коштами.

Процес дисконтування за простими відсотками є оберненим до нарощування та використовується для визначення поточної вартості майбутніх грошових надходжень. Його застосування дає змогу оцінити, яку суму коштів необхідно мати в теперішній момент для отримання заданого фінансового результату в майбутньому. Дисконтування дозволяє врахувати фактор часу та знизити ризик переоцінки очікуваних доходів. Формула **поточної вартості** за простими відсотками має вигляд:

$$PV = \frac{FV}{1+r \cdot n} \quad (2.5)$$

де PV – поточна вартість грошей;
 FV – майбутня вартість коштів;
 r – проста процентна ставка;
 n – кількість періодів.

У практиці фінансового менеджменту прості відсотки широко застосовуються при розрахунку доходності короткострокових кредитів, депозитних операцій, облігацій із коротким строком погашення, а також у вексельному обігу. Їх використання є доцільним у випадках, коли нарахування відсотків здійснюється один раз наприкінці строку дії фінансової угоди або коли строки інвестування є незначними.

Разом із тим прості відсотки мають певні обмеження, пов'язані з відсутністю ефекту капіталізації. Це означає, що вони не відображають реальний процес зростання капіталу за тривалих періодів інвестування. Тому при довгострокових фінансових операціях застосування простих відсотків може призвести до заниження фактичної вартості майбутніх доходів. У таких умовах більш обґрунтованим є використання складних відсотків, які враховують нарахування доходу на вже отримані відсотки.

Отже, процеси нарощування і дисконтування за простими відсотками є важливим інструментом фінансових розрахунків, що забезпечує базове розуміння механізмів зміни вартості грошей у часі. Їх застосування дозволяє здійснювати оперативну оцінку фінансових операцій, однак потребує зваженого підходу з урахуванням строків інвестування та специфіки фінансових інструментів.

4. Процеси нарощування і дисконтування за складними відсотками.

Процеси нарощування і дисконтування за складними відсотками є ключовими інструментами фінансових розрахунків, які найбільш повно відображають реальний механізм зростання вартості грошей у часі. На відміну від простих відсотків, складні відсотки передбачають нарахування доходу не лише на початкову суму капіталу, а й на раніше нараховані відсотки. Такий підхід забезпечує ефект капіталізації, унаслідок якого приріст капіталу має експоненційний характер.

Нарощування за складними відсотками використовується для визначення майбутньої вартості капіталу з урахуванням процентної ставки та кількості періодів нарахування відсотків. Економічна сутність цього процесу полягає у повторному реінвестуванні отриманого доходу, що дозволяє суттєво збільшити кінцевий фінансовий результат за тривалих строків інвестування. Формула нарощування за складними відсотками має вигляд:

$$FV = PV \cdot (1+r)^n, \quad (2.6)$$

де FV – майбутня вартість грошей;
 PV – поточна (початкова) вартість капіталу;
 r – процентна ставка за період;
 n – кількість періодів нарахування відсотків.

Дисконтування за складними відсотками є оберненим процесом до нарощування та застосовується для визначення поточної вартості майбутніх грошових надходжень. Воно дає змогу оцінити реальну цінність очікуваних доходів з урахуванням фактора часу, рівня ризику та альтернативної вартості капіталу. Формула дисконтування за складними відсотками має вигляд:

$$PV = \frac{FV}{(1+r)^n} \quad (2.7)$$

де PV – поточна вартість грошей;
 FV – майбутня вартість коштів;
 r – процентна ставка;
 n – кількість періодів.

Процеси нарощування і дисконтування за складними відсотками широко застосовуються у фінансовій практиці при оцінюванні інвестиційних проєктів, аналізі довгострокових кредитних і депозитних операцій, визначенні вартості облігацій та інших фінансових інструментів. Саме складні відсотки лежать в основі розрахунків таких показників, як чиста теперішня вартість (NPV), індекс прибутковості та внутрішня норма дохідності (IRR).

Порівняно з простими відсотками, складні відсотки забезпечують більш точну оцінку фінансових результатів за тривалих періодів інвестування, оскільки враховують ефект капіталізації доходу. Це робить їх основним інструментом фінансового аналізу в умовах довгострокового планування та стратегічного управління капіталом.

Отже, процеси нарощування і дисконтування за складними відсотками є невід'ємною складовою сучасного фінансового менеджменту. Їх застосування дозволяє об'єктивно оцінювати вартість грошей у часі, підвищувати обґрунтованість інвестиційних рішень та забезпечувати ефективне використання фінансових ресурсів у довгостроковій перспективі.