

Вартість грошей у часі. Грошовий потік

Тема 6

Ставка дисконту.

- Це відносний показник зниження вартості грошового потоку протягом певного часового періоду. На практиці доходність є величиною змінною, яка залежить від ступеня ризику тієї сфери діяльності куди планується вкласти інвестиції. Зв'язок тут прямо пропорційний – чим вищий ризик за проектом тим вища ставка дисконту. Найменш ризикованими є державні цінні папери, але вони і мають найнижчу ставку доходності на інвестиції, які вкладені в них. Величину ставки дисконту визначають за методом кумулятивної побудови. Він передбачає сумування безризикової ставки з усіма компенсаціями за ризик, які прогнозуються за проектом

$$r = r_{\text{баз}} + \sum_{i=1}^n k_i$$

$r_{\text{баз}}$ – базова безризикова ставка дисконту;

k_i – компенсація за i -й рік;

n - кількість врахованих ризиків.

$$r = r_{\text{баз}} + \sum_{i=1}^n k_i$$

$r_{\text{баз}}$ – базова безризикова ставка дисконту;

k_i – компенсація за i -й рік;

n - кількість врахованих ризиків.

Специфіка використання даного методу полягає у тому, що без ризикова ставка дорівнює депозитній ставці комерційних банків з урахуванням того, що:

1. депозит є валютним;
2. сума депозитного вкладу співмірна з розміром чистого операційного потоку капіталу;
3. термін отримання чистого операційного потоку капіталу від використання об'єкта спів мірний зі строком депозитного вкладу

Розрізняють визначення розміру ставки дисконту залежно від стану економічних систем: у стабільній ринковій економіці, у перехідний період, в умовах існування високих темпів інфляції.

У стабільній ринковій економіці величина норми дисконта стосовно власного капіталу визначається з депозитного процента по вкладах з урахуванням інфляції та ризиків проекту. Норма дисконту відносно позикового капіталу буде визначатися на рівні процентних виплат за користування позиками.

- В умовах перехідної економіки, коли депозитний процент по вкладах не визначає реальної ціни грошей, можливе використання двох підходів: з позицій фінансового аналізу та економічного аналізу.
- Для **оцінки ефективності з позицій економічного аналізу** норма дисконта повинна відображати не лише чисто фінансові інтереси держави, а й систему преференцій членів суспільства щодо відносної значущості доходів у різні часові проміжки. В цьому разі значення норми дисконта встановлюється державою як особливий соціально-економічний норматив.
- Для **оцінки ефективності з позицій фінансового аналізу** норма дисконта визначається суб'єктом господарської діяльності з урахуванням альтернативних та доступних на ринку вкладень з порівнянням ризиком.
- В умовах існування в країні високих темпів інфляції ставка дисконту підвищується на величину інфляції та величину інфляційного очікування.

Методи розрахунку ставки дисконту

Назва методу	Загальна характеристика	Технологія розрахунку	Специфіка використання
Метод кумулятивної побудови	Передбачає сумування без ризикової ставки з усіма компенсаціями за ризику, які прогнозу-ються за проектом	$r = r_{баз} + \sum_{i=1}^n k_i$ <p>де $r_{баз}$ – базова безризикова ставка дисконту; k_i – компенсація за i-й рік; n – кількість врахованих ризиків.</p>	Без ризикова ставка дорівнює
Метод зіставного продажу	Ставка дисконту визна-чається діленням чисто-го операційного потоку за аналогічним проектом на його ринкову вартість	$r = \left[\sum_{i=1}^n \frac{NCF_i}{MV_i} \right] \div n$ <p>де NCF_i – чистий операційний потік капіталу за i-м проектом; MV_i – ринкова вартість i-го проекту, n – кількість ринкових аналогів, доступних на ринку</p>	Використовується у разі наявності в аналітика достовірної інформації щодо ідентичних проектів
Метод капітальних активів	Ставка дисконту визначається через існуючий ринок капіталу	$r = r_{баз} + \beta(p_{рин} - r_{баз})$ <p>де $r_{баз}$ – базова без ризикова ставка дисконту; β – коефіцієнт бета (коефіцієнт системного ризику); $p_{рин}$ – середня доходність ринку.</p>	До запропонованої формули, як правило, додаються індивідуальні поправки за конкретним проектом: компенсація за різницю в масштабах діяльності, компенсація за спеціальні види ризику тощо
Метод ставки LIBOR	Ставка дисконту встано-влюється відповідно до вартості грошової одиниці на Лондонській валютній біржі, ураховую-чи ризик держави	$r = LIBOR + \beta(1...2\%)$ <p>де $LIBOR$ – вартість продажу грошей на європейських валютних ринках; β_k – рівень ризику країни</p>	За умови фінансування проекту через європейські валютні ринки на стандартних умовах залучення

Рекомендована норма дисконтування для розрахунків у сучасних умовах може становити, наприклад, 20–35 %.

Складові нижньої межі:

- ставка збільшення капіталу (реально існуюча в економіці України) у разі використання відносно безризикових інструментів — 5 %;
- рівень ризику, пов'язаний з нестабільністю економіки (як експертна оцінка ймовірності змін у макроекономіці, що критично вплинуть на проект), — 10 %;
- рівень ризику, пов'язаний з конкретним інвестиційним проектом (як експертна оцінка ймовірності подій у проекті, у тому числі через помилки й невдале управління), — 5 % (ризикованіші проекти не розглядаються). У підсумку це становить 20 %.

Складові верхньої межі:

- ставка збільшення капіталу в разі використання відносно безризикових інструментів — 9 %;
- рівень ризику, пов'язаний з нестабільністю економіки, — 15 %;
- рівень ризику, пов'язаний з конкретним інвестиційним проектом, — 11% (ризикованіші проекти не розглядаються). У підсумку це становить 35 %.

У будь-якому разі інвестор розраховує показники ефективності проекту і приводить грошові потоки до сучасних умов, маючи передусім так би мовити свій інтерес, а отже, визначає рівень норми дисконтування, що відповідає його розумінню “зміни вартості грошей у часі”.

Величину процентної ставки визначають експертним шляхом з урахуванням процентної ставки кредитних організацій, доходності інвестицій і ризику інвестицій.

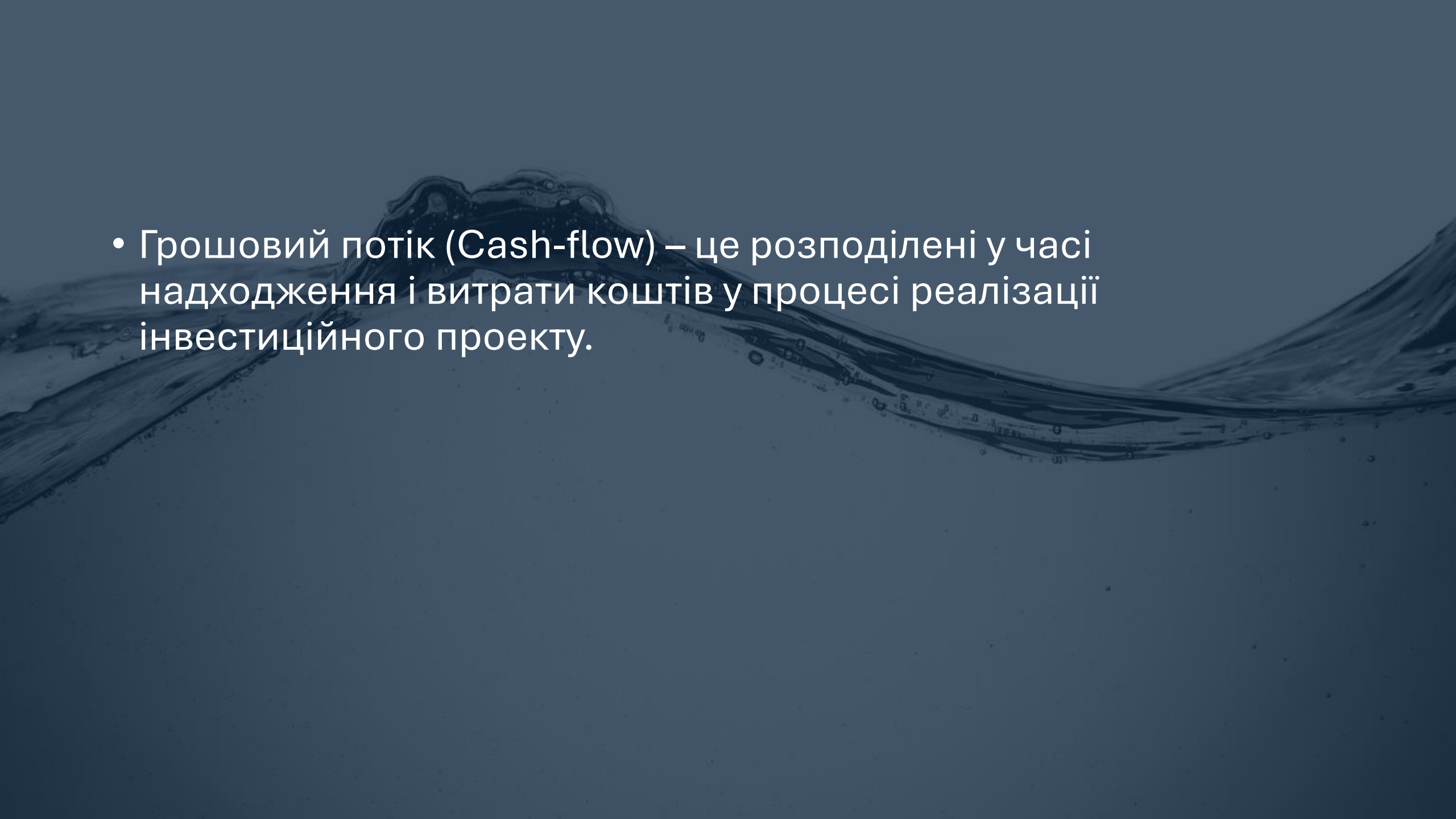
Дисконтну ставку визначають як рівень доходності, що можна отримати виходячи з різних інвестиційних можливостей. У фінансовому аналізі ставку дисконта, як правило, визначають на базі того процента, під який дана фірма може позичити кошти

Види інвестицій та відповідний розмір процентної ставки

<i>Види інвестицій</i>	<i>Процентна ставка</i>
Вкладення з метою збереження позицій на ринку	близько 6 %
Оновлення основних виробничих фондів	10-15 %
Вкладення з метою зниження виробничих витрат завдяки використанню нової технології	від 15 %
Вкладення з метою освоєння нового ринкового сегменту	від 20 %
Ризикові інвестиції, пов'язані з випуском нової продукції	від 25 %

Грошовий ПОТІК

- Грошовий потік є одним з найпоширеніших показників, що застосовується при аналізі діяльності підприємств. Сучасна міжнародна практика здійснення господарської діяльності підтверджує той факт, що наявність чи відсутність прибутку не завжди свідчить про ефективність використання ресурсів підприємства. Пояснюється це тим, що подібний бухгалтерський підхід передбачає розгляд як кінцевого результату діяльності фірми тієї суми грошових коштів, якою фірма може вільно розпоряджатися на свій розсуд, ігноруючи при цьому значну частину грошових надходжень, використання яких лімітоване чинними нормативними документами (амортизаційні відрахування та відкладені податкові платежі). Тому сучасні аналітики основну увагу приділяють аналізу і прогнозуванню саме грошового потоку компанії

- 
- Грошовий потік (Cash-flow) – це розподілені у часі надходження і витрати коштів у процесі реалізації інвестиційного проекту.

- Концепція грошових потоків дуже проста: потік грошових коштів — це різниця між грошовими надходженнями (припливами) та витратами (відтоками) протягом певного періоду.
- Вивчаючи грошовий потік варто мати на увазі такі два аспекти.
- По-перше, існує поняття загального грошового потоку фірми, який відображає фактичні чисті грошові кошти, що надходять у фірму чи витрачаються нею протягом певного періоду. У даному разі грошовий потік відображає ефективність комерційної діяльності підприємства та є результатом надходжень грошових коштів від операційної, фінансової та інвестиційної діяльності, пов'язаних з придбанням необхідних ресурсів (сировини, робочої сили, енергії та ін.), утриманням у працездатному стані свого основного капіталу, здійсненням інвестиційних заходів, виплатою дивідендів і процентів за кредити, відшкодуванням основних сум заборгованостей і т. ін

Грошовий потік від операційної діяльності — це потік грошей, що є результатом основної діяльності підприємства, а також інших видів діяльності, які не є інвестиційною та фінансовою діяльністю. Витрати, пов'язані з фінансуванням фірмою своїх активів, не включаються до операційного потоку, оскільки вони не є операційними витратами.

Грошовий потік від інвестиційної діяльності – це зміна грошових потоків у результаті придбання та реалізації необоротних активів та фінансових інвестицій, які не є складовою частиною еквівалентів грошових коштів.

Грошовий потік від фінансової діяльності - це надходження та витрати грошових коштів, пов'язані зі змінами власного та позикового довгострокового капіталу. Цей підхід може бути використаний у проектному аналізі, але базовою моделлю є визначення загального грошового потоку.

Поняття грошового потоку як загального руху коштів протягом певного періоду, тобто циклу реалізації проекту, найбільш прийнятне у проектному аналізі. Загальний грошовий потік розраховується за допомогою показника кешфло.

На основі узагальнення теорії грошового потоку можна запропонувати наступну загальну класифікацію надходжень і витрат.

Припливи (поступлення) поділяються на грошові надходження від:

- 1) операційної діяльності – продажу товарів, робіт та послуг; зменшення оборотних активів та витрат майбутніх періодів, збільшення поточних зобов'язань та доходів майбутніх періодів;
- 2) інвестиційної діяльності – реінвестицій; продажу основних фондів та нематеріальних активів; відсотки за аванси та позики, надані іншим сторонам, дивідендів як результат придбання акцій та боргових зобов'язань інших підприємств, а також паїв участі в спільних підприємствах та інші надходження від інвестиційної діяльності;
- 3) фінансової діяльності – збільшення власного капіталу; інкасації дебіторської заборгованості; грошових позик та інших надходжень, пов'язаних з фінансовою діяльністю.

Відпливи поділяються на витрати від:

- 1) операційної діяльності – купівлі товарно-матеріальних запасів, оплати праці, відрахувань на соціальні заходи; оплати операційних витрат (разом — поточні витрати без амортизації), зменшення поточних зобов'язань та доходів майбутніх періодів, сплати податків та зборів;
- 2) інвестиційної діяльності – купівлі основних фондів та нематеріальних активів; придбанні фінансових інвестицій, наданням позик іншим сторонам, проведенні у звітному періоді капітального ремонту, модернізації та реконструкції основних засобів;
- 3) фінансової діяльності – погашення позик, сплати дивідендів інші виплати, пов'язані з фінансовою діяльністю.

- У проектному аналізі важливо зробити оцінку саме тих грошових потоків, які будуть прийняті при розрахунках критеріїв та показників ефективності проекту. Такі грошові потоки називаються релевантними

Релевантні грошові потоки — це визначені грошові потоки, які розглядаються у аналізі доцільності інвестицій та оцінки їх ефективності. Якщо проект впроваджується на базі існуючого підприємства, тобто воно має фіксовані на певну дату основні та оборотні засоби і намагається досягти певної мети, для достовірної оцінки впливу проекту на її фінансовий стан, результати та забезпеченість коштами необхідно враховувати тільки цей вплив, а не поточні фактори, які не мають відношення до проекту.

Тому у розрахунках показників та критеріїв ефективності проекту необхідно використовувати лише додаткові грошові потоки.

Додаткові грошові потоки — це грошові потоки, які супроводжують інвестиційний проект, і не зумовлені операційною, інвестиційною та фінансовою діяльністю підприємства.

Додаткові грошові потоки є виразом додаткових вигід і витрат проекту.

Розрахунок проектного грошового потоку базується на змінах у грошових коштах підприємства та фактично є результатом впровадження окремих проектів.

Доцільність реалізації того чи іншого проекту визначається за критерієм позитивної зміни в грошових потоках фірми в цілому.

Оцінюючи додаткові грошові потоки необхідно враховувати чотири важливих моменти:

1) не слід брати до уваги безповоротні витрати, тобто грошові витрати, які вже були понесені і які неможливо відшкодувати прийняттям чи неприйняттям даного проекту;

2) необхідно враховувати неявні вигоди і витрати від проекту (грошові потоки, що можна було б отримати від активів, якими вже володіє фірма);

3) слід розглядати екстерналії (вплив проекту на результативність діяльності інших підрозділів фірми), незважаючи на складність їх визначення;

4) обов'язково слід враховувати транспортні витрати та витрати на монтаж і налагодження необхідного обладнання

На величину чистого грошового потоку безпосередньо впливають такі чинники

-
- метод нарахування амортизації;
-
- наявність ліквідаційної вартості обладнання та її величина;
-
- зміна потреби у величині оборотного капіталу;
-
- використання номінальних та постійних цін.

У процесі
розрахунку чистого
поточу грошових
коштів у результаті
прийняття проекту
ключовою
складовою є
амортизація. :

- Метод нарахування амортизації може в значній мірі вплинути на величину грошового потоку. У випадку, коли період амортизації менше за строк експлуатації активів проекту (прискорена амортизація), податкове прикриття діє тільки за умови нарахування амортизації, після чого повна сума грошових накопичень підлягає оподаткуванню. Це позитивно впливає на теперішню вартість грошових потоків і робить цей метод більш привабливим порівняно з методом рівномірної амортизації.
- Величина грошового потоку збільшується, якщо активи мають ліквідаційну вартість в кінці строку експлуатації проекту. оскільки до того часу об'єкт буде повністю амортизований, дохід від реалізації підлягає оподаткуванню за звичайною ставкою.
- Ліквідаційна вартість, яка надходить наприкінці життєвого циклу проекту, збільшує потік грошових коштів та підвищує привабливість проекту.

- Крім інвестицій в основний капітал, необхідно мати у розпорядженні додаткові грошові кошти для формування оборотного капіталу.
- Інвестування в оборотний капітал відбувається, як правило, у нульовий рік проекту, а його відшкодування — після його реалізації. Через різницю у часі витрати на оборотний капітал зменшують величину дисконтованого грошового потоку.
- Між проектними аналітиками не припиняється дискусія з приводу того, в яких цінах прогнозувати грошові потоки: постійних мінус номінальних.
- Постійні ціни дозволяють ігнорувати інфляцію при визначенні умов оплати, а номінальні враховують інфляційні очікування учасників проекту. Аргументація на користь використання постійних (чи дійсних) цін базується на твердженнях, що зміни в рівні цін не впливають на вартість, тому існує можливість ігнорування інфляції, оскільки всі показники проекту можна оцінити за дійсною вартістю. Такий підхід дозволяє зберегти рівень валюти проекту протягом усього періоду функціонування, що значно полегшує кореспондування потоків грошових коштів по роках проекту.
- Використання постійних цін передбачає, що зміна цін на сировину та матеріали буде аналогічною зростанню цін на готову продукцію і відповідною рівню інфляції. Однак, як свідчить практика, ціни на окремі ресурси (газ, електроенергію, капітал, величину заробітної плати) контролюються державою і їх підвищення, як правило, не тотожне змінам цін на товари та послуги та не відповідає рівню інфляції. Такі інфляційні сценарії призводять до того, що грошові притоки збільшуються за рахунок зростання цін і відбувається це значно швидше, ніж грошові відтоки.

- Грошові потоки з активів складаються з трьох компонентів — операційного, інвестиційного та фінансового грошового потоку, в проектному грошовому потоці доцільно визначити аналогічні його складові,
- а саме:
- проектний операційний грошовий потік,
- проектний грошовий потік від інвестиційної діяльності,
- проектний грошовий потік від фінансової діяльності,
- що дозволяє спростити процедуру прийняття остаточного рішення про доцільність реалізації проекту з погляду збільшення цінності фірми в цілому (або зростання її загального грошового потоку).

Для опанування методикою розрахунку проектного грошового потоку можна керуватися такою схемою.

- 1. Грошовий потік від операційної діяльності:
- 1.1. Виручка від реалізації продукції проекту без ПДВ і спеціальних податків.
- 1.2. Повна собівартість реалізованої продукції проекту.
- 1.3. Прибуток від реалізації продукції проекту до виплати процентів і податків (ряд. 1.1 - ряд. 1.2).
- 1.4. Сплата податків і поточних витрат за рахунок прибутку.
- 1.5. Амортизація основних засобів і нематеріальних активів.
- 1.6. Операційний грошовий потік (ряд. 1.3-ряд. 1.4 + ряд. 1.5).

2. Приріст чистого робочого капіталу:

2.1. Збільшення (-) / зменшення (+) дебіторської заборгованості.

2.2. Збільшення (-) / зменшення (+) виробничих запасів.

2.3. Збільшення (+) / зменшення (-) кредиторської заборгованості.

2.4. Чистий робочий капітал (\pm ряд. 2.1 \pm ряд. 2.2 \pm ряд. 2.3).

3. Чисті капітальні витрати:

3.1. Приріст основних коштів (купівля) без урахування безоплатних надходжень.

3.2. Прибуток від продажу основних засобів.

3.3. Величина чистих капітальних витрат (-ряд. 3.1 + ряд. 3.2).

4. Чистий додатковий грошовий потік за період, що аналізується (ряд. 1 + ряд. 2 + ряд. 3)

Після розрахунку проектних грошових потоків для визначення ефективності проекту, що розглядається, визначається так званий кумулятивний грошовий потік.

Це загальний проектний грошовий потік наростаючим підсумком за кожен рік впровадження проекту.

Якщо його значення в останній рік реалізації проекту додатне проект є ефективним і його можна реалізувати, якщо він від'ємний – навпаки

Розрахунок операційного Cash-flow

НЕПРЯМИЙ МЕТОДОМ	
Алгоритм	Пояснення
Чистий прибуток від операційної діяльності	Зі Звіту «Про прибутки та збитки»
+ Амортизація	Так як не грошовий потік
— Зростання дебіторської заборгованості	Продаж у кредит, за які не отримані кошти
— Зростання запасів	
+ Зростання кредиторської заборгованості	Купівля сировини, матеріалів, комплектуючих у кредит
+ Зростання заборгованості по податкам	
+ Виплати по кредитах, після сплати податків	
= <i>Грошовий потік від операційної діяльності</i>	Сума всіх елементів
— Інвестиції в устаткування, будівлі, споруди та інші основні засоби	Суми, які дозволять компанії в майбутньому генерувати грошові потоки
= <i>Незалежний грошовий потік (Free Cash-flow)</i>	Потік, який компанія може розподілити між власниками капіталу
ПРЯМИЙ МЕТОД	
Грошові надходження від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	Зі Звіту «Про прибутки та збитки»
— Зростання дебіторської заборгованості	Продаж у кредит сприймається як дохід, однак не генерує позитивний грошовий потік за які не отримані кошти
— Операційні витрати (в т.ч. купівля сировини, матеріалів, комерційні та адміністративні витрати)	Зі Звіту «Про прибутки та збитки»
+ Зростання статті запасів	З Балансу
— Зростання кредиторської заборгованості	
— Податки (Поточні податки на операційну діяльність — Заборгованість по податкам)	Дана різниця є «податковим щитом» по процентам на позикові ресурси (tax shield). «Податковий щит» не відображається в операційному грошовому потоці
= <i>Грошовий потік від операційної діяльності</i>	
— Зростання інвестицій в основні засоби	
= <i>Незалежний грошовий потік (Free Cash-flow)</i>	

Для грошового потоку від фінансової діяльності:

- до **витрат** відносяться витрати на повернення та обслуговування позик і емітованих підприємством боргових цінних паперів (у повному обсязі незалежно від того, були вони включені в надходження або в додаткові фонди), а також при необхідності – на виплату дивідендів по акціях;
- до **надходжень** – вкладення власного капіталу і залучених засобів (субсидій, дотацій, позикових коштів, у тому числі і за рахунок емісії підприємством власних боргових зобов'язань).

Класичний спосіб розрахунку операційного Cash-flow полягає в тому, що до чистого прибутку підприємства (після оподаткування) за визначений період додаються амортизаційні відрахування, нараховані у цьому самому періоді, та приріст забезпечень. Якщо від «класичного» (брутто) Cash-flow відняти суму нарахованих дивідендів, то одержимо — нетто Cash-flow.

Прогноз грошових потоків за проектом

№	Показники	Значення на році				
		0	1	2	...	n-ий
Розділ 1. Потік реальних грошей від інвестиційної діяльності						
1.1	Земля					
1.3	Будинки і споруди					
1.4	Машини, устаткування і передавальні пристрої					
1.5	Нематеріальні активи					
1.6	Приріст оборотного капіталу					
1.7	Чистий рух грошових коштів від інвестиційної діяльності					
Розділ 2. Потік реальних грошей від операційної діяльності						
2.1	Обсяг продажів					
2.2	Ціна					
2.3	Виручка					
2.4	Оплата праці робітників					
2.5	Матеріали					
2.6	Постійні витрати					
2.7	Амортизація устаткування					
2.8	Відсотки по кредитах					
2.9	Прибуток до відрахування податків (п. 2.3 — п. (2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8))					
2.10	Податок на прибуток					
2.11	Проектований чистий прибуток (п.2.9 – п. 2.10)					
2.12	Чистий рух грошових коштів від операційної діяльності (п. 2.11 + п. 2.7)					
Розділ 3. Потік реальних грошей від фінансової діяльності						
3.1	Власний капітал (акції, субсидії)					
3.2	Кредити (окремо за видами із зазначенням ставки відсотку)					
3.3	Погашення заборгованості по кредитах (основної суми боргу та відсотків)					
3.4	Виплата дивідендів					
3.5	Чистий рух грошових коштів від фінансової діяльності (п. 3.1 + п. 3.2 — п. 3.3 — п. 3.4)					
Розділ 4. Показники комерційної ефективності проекту						
4.1	Потік реальних грошей (п.1.6 + п. 2.12)					
4.2	Сальдо реальних грошей (п. 4.1 + п. 3.5)					
4.3	Сальдо накопичених реальних грошей за п. 4.2 ((t) + (t — 1))					
4.4	Коефіцієнт дисконтування при нормі дисконту r					
4.5	Чиста поточна вартість (п. 4.2 x п. 4.4)					
4.6	Інтегральний економічний ефект (накопичена чиста поточна вартість) за п. 4.5 ((t) + (t — 1))					

Сума чистого руху грошових коштів від інвестиційної та операційної діяльності на кожному кроці розрахунку називається *потокм реальних грошей (Cash-Flow of the Real Money, CFRM)*. Він використовується як вихідні дані для розрахунку системи абсолютних та відносних показників ефективності інвестиційного проекту.

Сальдо реальних грошей або *проектний грошовий потік (Balance of the Real Money, BRM)* — це сумарна різниця між надходженнями і видатками коштів від інвестиційної, операційної і фінансової діяльності на кожному кроці розрахункового періоду, тобто сума чистих грошових потоків від різних видів діяльності.