

ВИБІР І ОБГРУНТУВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ

Розглянуто основні аспекти оцінки інвестиційних проектів, проаналізовано показники оцінки економічної ефективності інвестицій та ефективність інвестиційних проектів.

Ключеві слова: інвестиційна діяльність, оцінка ефективності інвестицій, інвестиційні проекти, чиста теперішня вартість, індекс рентабельності інвестицій, норма рентабельності інвестицій.

У сучасних умовах господарювання формуються нові підходи і завдання до оцінки та аналізу діяльності суб'єктів господарювання. Інвестиційна привабливість окремих проектів чи суб'єктів господарювання набула особливо важливого значення у зв'язку з обмеженням інвестиційних ресурсів, відсутністю дієвої державної підтримки і необхідністю залучення іноземних інвестицій.

Прийняття рішень з інвестиційної діяльності зумовлено рядом факторів. До основних із них можна віднести: вартість інвестиційного проекту, наявність різних можливостей інвестування, обмеженість фінансових ресурсів, ризик інвестування, прибуток та окупність інвестиційних проектів. Водночас необхідність інвестування диктується потребою розширення сфери діяльності, оновлення технічної бази господарюючого суб'єкта, зміною видів діяльності (видів продукції, робіт, надання послуг).

Вирішення цих питань потребує глибоких аналітичних досліджень, які б гарантували прийняття рішень в умовах нестабільності інвестиційного середовища, значних коливань ефективності реалізації проектів.

Метою статті є вивчення методів оцінки інвестиційних проектів, їх основи, системи показників економічної ефективності інвестицій.

Визначальним в інвестиційній діяльності є вибір і обґрунтування проектів. Досліджуючи їх ефективність, потрібно взяти до уваги, що вони можуть бути:

- незалежними, якщо рішення про прийняття одного з них не впливає на рішення прийняття другого;
- альтернативними, якщо вони не можуть бути реалізовані одночасно, тобто прийняття одного виключає прийняття іншого.

Основою для порівняння прибутковості різних проектів та інвестицій за вказаний період слугує теперішня вартість, тобто вартість у грошах майбутніх надходжень чи доходів з поправкою на ставку дисконту.

Дисконтна ставка – це процентна ставка, яку застосовують для визначення теперішньої вартості до майбутніх платежів, щоб урахувати ризик і непевність, пов'язані з фактором часу. Шляхом дисконтування здійснюється коригування майбутніх грошових потоків для визначення їх теперішньої вартості.

Методи оцінки інвестиційних проектів в основному можна поділити на дві групи:

- ті, що ґрунтуються на дисконтованих оцінках;
- ті, що не враховують фактора часу (рис. 1).

У практиці існують й інші методи та показники оцінки

економічної ефективності інвестицій.

Серед традиційних показників найбільшого розповсюдження набули: коефіцієнт ефективності (відношення середньорічної суми прибутку до обсягів капітальних інвестицій) і період окупності (зворотний до нього показник).

Незважаючи на простоту розрахунку, обидва ці показники мають певні недоліки. По-перше, вони не враховують фактора часу. У результаті цього при розрахунку як коефіцієнта ефективності, так і періоду окупності вивчаються пропозиції за явно незіставними величинами – сумою інвестованих коштів у теперішній вартості і очікуваним прибутком у майбутній вартості.

Враховуючи те, що розрив у часі між вкладенням коштів і одержанням майбутніх вигод може бути значним, на таке порівняння суттєвий вплив може мати інфляція, інші види інвестиційного ризику.

По-друге, недоліком зазначених традиційних методів розрахунку ефективності капітальних інвестицій є те, що за основний критерій повернення інвесторові вкладеного капіталу береться тільки сума прибутку. Особливе трактування у минулі часи поняття амортизації (як способу акумулювання коштів для майбутнього відтворення зношених об'єктів) не дозволяло зараховувати до грошового потоку амортизаційні відрахування. У ринкових же умовах амортизація розцінюється як спосіб повернення вкладеного інвестором капіталу. Вона разом з чистим прибутком, як зазначалося, є джерелом формування грошового потоку.

Професор Бланк І. О. виділяє ще й третій недолік традиційних методів оцінки ефективності інвестицій, наголошуючи на їх одно-боковості, оскільки більшість із них ґрунтується тільки на двох показниках: прибуткові і сумі інвестицій [2].

Деякі науковці й надалі відстоюють позицію щодо оцінки ефективності інвестицій за такими традиційними методами, як мінімум приведених витрат або максимум приведенного прибутку. Мінімум приведених витрат визначаються за формулою:

$$C + E_H \cdot K \rightarrow \min, \quad (1)$$

де C – поточні витрати;

K – капітальні вкладення (інвестиції);

E_H – нормативний коефіцієнт ефективності капіталовкладень.

Тривалий час цей показник був одним з основних критеріїв оцінки ефективності при прийнятті інвестиційних рішень. Він відіграв суттєву роль в умовах планової економіки, де оцінка прибутковості не мала пріоритетів. Враховуючи нормативний показник

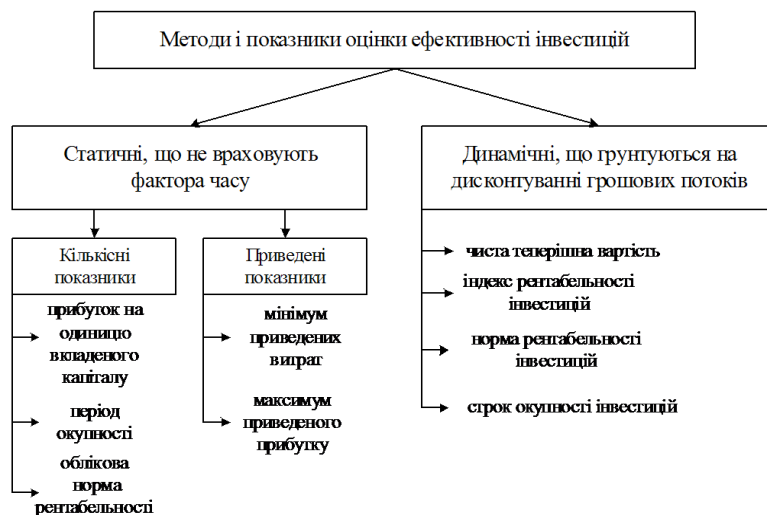


Рис. 1. Методи оцінки ефективності інвестицій

ефективності впровадження нової техніки ($E_H = 0,15$) привабливими вважалися проекти з мінімальними разовими і поточними витратами. Середній нормативний термін окупності визначався на рівні 6,6 років.

$$T_{OK} = \frac{1}{E_H} = \frac{1}{0,15} = 6,6p. \quad (2)$$

Ця система оцінки базувалася на розрахунку варіантів інвестування з найменшими потребами в ресурсах. Вона непогано працювала в умовах централізованої економіки, коли власником був один суб'єкт-держава. У ринкових умовах мінімум витрат не може свідчити про наявність віддачі, тобто прибутку чи іншої вигоди.

У практиці були спроби проводити оцінку ефективності інвестицій за методиками, зорієнтованими на виявлення варіантів інвестування з найбільшим прибутком.

Для цього пропонувалося розраховувати показник приведенного прибутку:

$$P - E_H \cdot K \rightarrow \max, \quad (3)$$

де P – прибуток.

В умовах проведення порівняльного аналізу кількох проектів з різними обсягами випуску продукції розрахунок мінімуму витрат пропонували здійснювати через показники питомих витрат і капітальних інвестицій:

$$C_{II} + E_H \cdot K_{II} \rightarrow \min, \quad (4)$$

де C_{II} – питомі поточні витрати на одиницю продукції;

K_{II} – питомі капітальні вкладення на одиницю продукції.

Однак, всі ці показники мають ті ж недоліки, що й традиційні методи оцінки за визначенням коефіцієнта ефективності капітальних інвестицій і періоду їх окупності. Вони не враховують фактора часу, грошового потоку, ґрунтуються на обмеженій інформації. До того ж не дотримується головний принцип при визначенні критерію ефективності, який би характеризував рівень віддачі: співвідношення результату і витрат.

Другим напрямом оцінки інвестиційних проектів, який одержав широке розповсюдження у західній практиці, є методи, що базуються на дисконтуванні грошових потоків. В їх основі також лежать дві складові:

- інвестиційні витрати – сума вкладених коштів у той чи інший проект;
- результат – суми грошових потоків, що включають

чистий прибуток і амортизацію за період експлуатації введеного проекту.

Для зіставлення різночасові фактори зводяться до одного періоду з використанням методів нарощування або дисконтування. Як правило, майбутні грошові потоки приводяться до теперішньої вартості методом дисконтування.

Шляхом зіставлення дисконтованого грошового потоку з інвестиційними витратами можна одержати систему показників, які б характеризували величину ефекту, відносну ефективність, окупність, допустиму норму ефективності.

Отже, для ефективності інвестиційної діяльності (проектів) в економічній літературі пропонується неоднакова кількість методів, показників, по-різному трактуються їх назви і порядок визначення. Водночас серед багатьох критеріїв можна прослідкувати чотири головні методи оцінки інвестицій, що враховують фактор часу: чиста теперішня (приведена) вартість (NPV); індекс рентабельності (IR); норма рентабельності інвестицій (HRI), строк окупності інвестицій (T_o); коефіцієнт ефективності інвестицій (KEI).

Центральною складовою оцінки ефективності інвестицій є розрахунок *чистої теперішньої вартості* (NPV).

Її визначають за формулою:

$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{P_n}{(1+r)^n} - IC, \quad (5)$$

де P_n – грошовий потік упродовж n років;

r – ставка дисконтування;

IC – сума початкових інвестицій.

Отже, чиста теперішня вартість – це різниця між величиною грошових потоків, що надходять у процесі експлуатації проекту, дисконтованих за прийнятною ставкою дохідності та сумою інвестицій.

При цьому потрібно взяти до уваги, якщо:

$NPV > 0$, інвестиції дадуть прибуток (проект можна прийняти);

$NPV < 0$, інвестиції будуть збитковими (проект не слід приймати);

$NPV = 0$, інвестиції не дадуть ні прибутку, ні збитку. У такому випадку рішення треба приймати на основі інших критеріїв (поліпшення умов праці, зростання іміджу підприємства, досягнення певного соціального ефекту тощо).

Якщо підприємство має кілька проектів, то слід

зосередитись на тому проекті, який має найвище значення чистої теперішньої вартості.

Метод чистої теперішньої вартості часто розглядають як найприйнятніший критерій оцінки капітальних інвестицій. До переваг методу належить те, що чиста теперішня вартість показує ймовірну величину приросту капіталу підприємства у разі реалізації інвестиційного проекту. Оскільки основною метою управління підприємством є збільшення власного капіталу (власності акціонерів), то такий критерій цілком відповідає потребам та завданням, що постають перед управлінським персоналом. Суттєвою перевагою методу є його адитивність, тобто можливість додавати значення чистої теперішньої вартості за різними проектами та аналізувати сукупну величину приросту капіталу. Слід зазначити, що показник чистої теперішньої вартості використовується в багатьох методах оцінки інвестиційної діяльності.

Водночас метод не дає змоги оцінити ефективність проекту з позиції „результати-витрати”, внаслідок чого можна вибрати не найрентабельніший проект, а такий, що хоч і генерує значну в абсолютному виразі суму доходів, але потребує і значних початкових інвестицій. Метод чистої теперішньої вартості є найприйнятнішим тоді, коли величину інвестиційних ресурсів практично не обмежено, а економічна ситуація уможливорює достатньо точне прогнозування ставки дохідності на тривалий період. Водночас потрібно зауважити, що розраховуючи чисту теперішню вартість, ми одержуємо її абсолютну величину, яка не завжди дає правильне уявлення про економічну ефективність інвестицій.

Індекс рентабельності інвестицій (IR) визначає ступінь прибутковості одиниці витрат. Його розраховують шляхом відношення чистої теперішньої вартості до початкової суми інвестицій

$$IR = \sum_{i=1}^n \frac{P_i}{(1+r)^i} / IC; \quad \text{тобто} \quad IR = \frac{NPV}{IC} \quad (6)$$

З наведеної формули можна зробити висновок, якщо:

$IR > 1$, інвестиції рентабельні;

$IR < 1$, інвестиції збиткові;

$IR = 1$, інвестиції не збиткові і не рентабельні.

Отже, інвестиції виправдані лише за умови, якщо їхня рентабельність вища за 1.

Індекс рентабельності інвестицій може бути використаний при виборі проекту з числа альтернативних варіантів тоді, коли чиста теперішня вартість має приблизно однакові значення, або при формуванні портфеля інвестицій з максимальним сумарним значенням чистої теперішньої вартості.

Норма рентабельності інвестицій (HRI) є таке значення коефіцієнта дисконтування (r) при якому чиста теперішня вартість (NPV) проекту дорівнює 0.

$$HRI = r \text{ при } NPV = 0 \quad (7)$$

Якщо підприємство бере в банку довгостроковий кредит під 25% на два роки, то воно має вкласти його в такий проект, який забезпечить позитивне значення чистої теперішньої вартості при коефіцієнті дисконтуванні 25% впродовж двох років.

Показник внутрішньої норми рентабельності має важливе значення в процесі визначення джерел фінансування інвестиційного проекту. Порівняння вартості інвестованих коштів, тобто витрат на виплату відсотків за користування банківськими позичками, дивідендів та інших пов'язаних із залученням фінансових ресурсів винагород, з внутрішньою нормою прибутку проекту дає можливість визначити його доцільність та прийняти обґрунтоване управлінське рішення.

Якщо внутрішня норма рентабельності проекту вища за вартість авансованого капіталу, то проект є економічно вигідним, а різниця між цими величинами показує рівень рентабельності на який може розраховувати інвестор. Якщо внутрішня норма рентабельності дорівнює вартості авансованого капіталу, то проект не приносить доходів і не завдає збитків. Тоді його доцільність треба визначити за іншими критеріями, наприклад з огляду на соціальний ефект. Якщо внутрішня норма рентабельності менша за вартість авансованого капіталу, проект з будь-якого погляду є економічно невигідним.

При розрахунку норми рентабельності проекту, коли грошовий потік не є постійною величиною використовують таку формулу

$$HRI = r_1 + \frac{NPV_1}{NPV_2 - NPV_1} \times (r_2 - r_1) \quad (8)$$

де r_1 – значення табульованого коефіцієнта дисконтування, за якого $NPV_1 > 0$;

r_2 – значення табульованого коефіцієнта дисконтування, за якого $NPV_2 < 0$.

Точність розрахунку за цією формулою буде тим більшою, чим менша різниця між r_1 та r_2 . При цьому необхідною умовою є $\min NPV_i > 0$ при r_1 та $\max NPV_i < 0$ при r_2 .

Вибір проектів. Інвестиційні проекти ранжують у порядку зменшення внутрішньої норми прибутковості двох несумісних проектів. Перевагу слід віддавати проекту, у якому внутрішня норма прибутковості перевищує ставку дисконтування.

Строк окупності інвестицій (T_0) – це час, впродовж якого грошовий потік, одержаний інвестором у процесі експлуатації проекту, зрівнюється із сумою інвестицій (вимірюється в роках, місяцях).

Строк окупності інвестицій (T_0) може розраховуватися за такою формулою:

$$T_0 = \sum_{n=1}^n P_n \geq IC, \quad T_0 = \min n \quad (9)$$

де P_n – грошовий потік упродовж n років;

IC – сума початкових інвестицій.

Отже, для визначення періоду окупності роблять зіставлення інвестицій з грошовими потоками від проекту. Період, у якому грошовий потік зрівняється з сумою інвестицій, буде строком окупності. Якщо грошовий потік є стабільним впродовж періоду експлуатації проекту, то строк окупності може розраховуватися шляхом ділення суми інвестицій на річний обсяг грошового потоку.

При визначенні періоду окупності інвестицій техніка дисконтування не застосовується. З кількох проектів привабливішим вважається той, який має коротший строк окупності.

Коефіцієнт ефективності інвестицій (KEI) відображає рівень прибутковості інвестицій без врахування дисконтування доходів. В основу розрахунку даного коефіцієнта покладено зіставлення чистого прибутку та початкових інвестицій.

$$KEI = \frac{PN}{1/2(IC + RV)}, \quad (10)$$

де PN – прибуток за час дії проекту;

RV – ліквідаційна вартість обладнання (машин, механізмів).

Ефективність реальних інвестиційних проектів з тривалим терміном окупності оцінити досить складно,

оскільки розрахунок інвестиційних показників ґрунтується на концепції оцінки вартості грошей у часі. Зарубіжні інвестори в основному виходять з переваги теперішньої вартості грошей, тому що в даному випадку має місце ризик неповернення в майбутньому вкладених в проект коштів.

В сучасних умовах господарювання критерієм ефективності проекту є рівень доходності, отриманої на вкладений капітал. Під доходністю проекту розуміють такий темп приросту капіталу, що повною мірою компенсує зміни купівельної спроможності грошей впродовж певного періоду, забезпечує прийнятний рівень доходності проекту і покриває ризик інвестора, пов'язаний з його реалізацією. Отже, проблема оцінки ефективності інвестиційного проекту для інвестора зводиться до встановлення рівня доходності.

Розрахунок простої норми прибутку ($\Pi_{пп}$) може здійснюватися за формулою:

$$\Pi_{пп} = \frac{Пр.ч.}{IC} * 100; \quad \Pi_{пп} = \frac{Пр.ч. + Ав.}{l} * 100 \quad (11)$$

де $Пр.ч.$ – чистий прибуток;

$Ав.$ – амортизаційні відрахування, що генеруються проектом.

Наведений метод є надійним для проектів, що реалізуються впродовж одного року, оскільки при його застосуванні ігноруються такі фактори, як:

- доходи від реалізації колишніх активів, замінених новими;
- можливість реінвестування одержаних доходів і часова вартість грошей;
- негрошові окремі види витрат;
- неможливість визначити перевагу одного з проектів, що мають однакову норму прибутку, але різні обсяги інвестицій.

При аналізі альтернативних проектів розраховані показники NPV , IR , HRI можуть давати суперечливу оцінку, тобто проект, прийнятий за одним показником, є недоцільним за другим. У цьому випадку пріоритет надається проекту з вищим рівнем чистої теперішньої вартості (NPV).

Список літератури

1. Бардиш, Г. О. Проектний аналіз [Текст] : підручник. 2-ге вид., стер. / Г. О. Бардиш. – К. : Знання, 2006. – 415 с.
2. Бардиш, Г. О. Проектне фінансування [Текст] : підручник / Г. О. Бардиш. – Львів : ЛБІНБУ, 2006. – 463 с.
3. Бланк, И. А. Инвестиционный менеджмент [Текст] : учебный курс / И. А. Бланк. – К. : Эльга-Н. Ника-Центр 2001. – 448 с.
4. Бориш, Л. М. Інвестиції в Україні: стан, проблеми і перспективи [Текст] / Л. М. Бориш. – К. : Знання, КЦЦ, 2002. – 318 с.
5. Литвин, Б. М. Економічні відносини в інвестиційно-будівельному комплексі [Текст] : наук.-практ. посібник / Б. М. Литвин, З. Б. Литвин, С. М. Скочилас. – Тернопіль : Економічна думка, 2007. – 224 с.
6. Музиченко, А. С. Інвестиційна діяльність в Україні [Текст] : навчальний посібник / А. С. Музиченко. – К. : Кондор, 2005. – 406 с.
7. Островська, Г. Я. Фінансовий менеджмент [Текст] : навчальний посібник / Г. Я. Островська. – Тернопіль : Підручники і посібники, 2008. – 576 с.
8. Пересада, А. А. Управління інвестиційним процесом [Текст] / А. А. Пересада. – К. : Лібра, 2002. – 472 с.
9. Федоренко, В. Г. Інвестування [Текст] : підручник / В. Г. Федоренко. – К. : Алерта, 2006. – 443 с.
10. Шелудько, В. М. Фінансовий ринок [Текст] : підручник / В. М. Шелудько. – К. : Знання, 2006. – 535 с.

РЕЗЮМЕ

Литвин Зоряна

Выбор и обоснование инвестиционных проектов

Рассмотрены основные аспекты оценки инвестиционных проектов, проанализированы показатели оценки экономической эффективности инвестиций та эффективность инвестиционных проектов.

RESUME

Lytvyn Zoryana

Choice and ground of investment projects

The basic aspects of estimation of investment projects are considered, the indexes of estimation of economic efficiency of investments are analysed that efficiency of investment projects.

Стаття надійшла до редакції 15.10.2010 р.