

УДК 338.64

Стасюк Н.Р.

*асистент кафедри менеджменту  
зовнішньоекономічної та митної діяльності  
Національного університету «Львівська політехніка»*

Греськів І.Р.

*студентка  
Національного університету «Львівська політехніка»***МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ:  
ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ****METHODS OF EVALUATION EFFICIENCY OF INVESTMENT PROJECTS:  
ADVANTAGES AND DISADVANTAGES****АНОТАЦІЯ**

У статті описано сутність оцінювання ефективності інвестиційних проектів, узагальнено класифікацію методів оцінки, наведена їх загальна характеристика та способи розрахунку. Обґрунтовано доцільність здійснення процесу оцінювання ефективності інвестицій та розглянуто його основні аспекти та засади. Наведено основні переваги та недоліки найбільш використовуваних методів оцінювання інвестиційних проектів та розглянуто найбільш розповсюджені помилки при розрахунку показників ефективності.

**Ключові слова:** ефективність інвестицій, оцінювання ефективності інвестицій, методи оцінювання інвестицій, ставка дисконтування, чиста теперішня вартість, дисконтований термін окупності, індекс прибутковості, внутрішня норма дохідності.

**АННОТАЦИЯ**

В статье описана сущность оценки эффективности инвестиционных проектов, обобщена классификация методов оценки, приведены их общая характеристика и способы расчета. Обоснована целесообразность осуществления процесса оценки эффективности инвестиций и рассмотрены его основные аспекты и принципы. Приведены основные преимущества и недостатки наиболее используемых методов оценки инвестиционных проектов и рассмотрены наиболее распространенные ошибки при расчете показателей эффективности.

**Ключевые слова:** эффективность инвестиций, оценка эффективности инвестиций, методы оценки инвестиций, ставка дисконтирования, чистая приведенная стоимость, дисконтированный срок окупаемости, индекс доходности, внутренняя норма доходности.

**ANNOTATION**

The article describes the essence of efficiency evaluation of investment projects, generalized classification of evaluation methods and describes the general characteristics and methods of calculation. Also, justifies expediency of realization of process of evaluating the effectiveness of investments and the basic aspects and principles of its implementation. In addition, the article determined the main advantages and disadvantages of the most used methods of evaluating investment projects and describes the most common errors in the calculation of performance indicators.

**Keywords:** efficiency of investments, evaluation of investment efficiency, methods of evaluation of investments, discount rate, net present value, discounted payback period, profitability index, internal rate of return.

**Постановка проблеми.** Оцінювання ефективності інвестицій посідає центральне місце в процесі обґрунтування та вибору можливих варіантів вкладення коштів у інвестиційні проекти, а отже, є запорукою успішного здійснення інвестиційної діяльності. На сьогодні існують різні методи оцінювання ефективності інвести-

цій, які дають різні результати та мають свої переваги і недоліки. Для уникнення помилок в процесі здійснення інвестиційної діяльності та прийнятті необґрунтованих інвестиційних рішень необхідно виявити усі помилки та проблеми, які можуть виникнути під час оцінювання інвестицій.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Система оцінки економічної ефективності інвестиційних проектів досить добре розроблена як в теоретичному, так і в методологічному аспектах. Методам оцінювання ефективності інвестиційних проектів приділяли увагу чимало відомих українських та зарубіжних вчених та економістів, серед яких: Г. Бірман, В. Бочаров, П. Віленський, Л. Гітман, М. Джонка, А. Загородній, В. Захарченко, А. Марголін, А. Маршал, І. Мейо, А. Мертенс, А. Пересада, В. Пономаренко, К. Рейлі, В. Федоренко, Є. Четиркін, В. Шеремета, У. Шарп, А. Шегда, Є. Шилов, С. Шміт та ін.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Однак проблеми застосування та використання методів оцінювання на практиці залишаються досить дискусійними і потребують подальших досліджень, тому постає необхідність в обґрунтуванні показників ефективності інвестицій з високим ступенем достовірності та точності.

**Мета статті** – з'ясування сутності та доцільності процесу оцінювання ефективності інвестиційних проектів, визначення основних методів, їх переваг та недоліків під час проведення оцінювання інвестицій та виділення типових помилок, які можуть виникнути під час розрахунку показників ефективності інвестицій.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Оцінювання ефективності інвестиційної діяльності відіграє найважливішу роль при обґрунтуванні і виборі можливих об'єктів інвестування. Від того, наскільки об'єктивно проведена ця оцінка, залежать прийняття вірного інвестиційного рішення, терміни повернення вкладених інвестицій, розвиток фірми, галузі, регіону, суспільства. Оптимізація управлінських

рішень в області довгострокового інвестування вимагає найпильнішої уваги до фінансово-економічної оцінки інвестицій та прогнозування майбутніх грошових потоків. Об'єктивність і достовірність оцінки інвестиційних вкладень визначаються в значній мірі використанням сучасних методів економічного обґрунтування інвестиційної діяльності. Слід відзначити, що економічна теорія для стаціонарних господарських систем (централізовано-планових), ринкової з державним регулюванням достатньо розроблена. Так, у методичних рекомендаціях з оцінки ефективності інвестиційних проектів передбачається розрахунок економічної (з позиції суспільства), комерційної (з позиції фірми) і бюджетної (з позиції держави, регіону) ефективності. При цьому в розрахунках економічної ефективності виключаються всі внутрішні трансферти (кредити, податки і т. д.) і оцінка результатів і витрат проводиться не за ринковими цінами, а за спеціально розрахованими тіншовими цінами (*shadow prices*), враховує сукупну значимість витрачених ресурсів і виробленої продукції (включаючи не відображені у ринкових цінах зовнішні ефекти і суспільні блага). Натомість у розрахунках комерційної (фінансової) ефективності використовуються реальні чи прогнозовані ринкові ціни, система оподаткування і т. д.

У світовій практиці існує безліч методик фінансово економічної оцінки інвестицій. У більшості з них використовуються однотипні, з економічної точки зору, показники ефективності, пов'язані з обчисленням реальних потоків грошових коштів та дисконтуванням. Найбільшого поширення набули типові методики, розроблені ЮНІДО.

Розрізняють прості (статистичні) і ускладнені методи оцінки, засновані на теорії часової вартості грошей (динамічні) (рис. 1) [3].

Інвестиції, матеріальну основу яких складають гроші, мають тимчасову цінність. Вона характеризується тим, що грошові кошти в даний момент і через певний інтервал часу при рівній номінальній вартості мають абсолютно різну купівельну спроможність. У зв'язку з цим виникає необхідність фінансово-економічної оцінки інвестицій за допомогою методів, заснованих на дисконтуванні. Термін «дисконтування» застосовується до оцінки теперішньої (поточної) вартості майбутніх потоків грошових коштів [4, с. 260]. Дисконтування дає можливість встановити нинішній фінансовий еквівалент майбутньої суми, тобто зменшити її на прибуток, що наростає за певний термін, за правилом складних відсотків [8, с. 252]. Найбільш коректними і обґрунтованими методами, заснованими на дисконтуванні є: чиста теперішня вартість, дисконтований термін окупності, індекс прибутковості, внутрішня норма

прибутковості. Розглянемо детальніше кожен з вище перелічених методів оцінювання ефективності інвестиційних проектів.

Розрахунок чистої теперішньої вартості (*Net Present Value – NPV*) заснований на порівнянні того, що дадуть інвестиції в майбутньому, з тим, що вкладено зараз. Чиста теперішня вартість являє собою різницю між теперішньою, дисконтованою на основі розрахункової ставки відсотка, вартістю надходжень від інвестицій і величиною початкових інвестиційних витрат (1) [3, с. 64]:

$$NPV = \sum_{t=0}^n CF_t \times \frac{1}{(1+r)^t} - \sum_{t=0}^n Inv_t \times \frac{1}{(1+r)^t}, \quad (1)$$

де  $CF_t$  – чистий грошовий потік за період  $t$ , гр. од.;

$r$  – норма дисконтування, яка враховує зміну вартості грошей в часі, частка від одиниці;

$n$  – термін реалізації проекту, роки;

$Inv_t$  – інвестиції за період  $t$ , грн.

Ставка дисконтування, яка використовується в розрахунку *NPV*, в умовах високої нестабільності української економіки не може бути розрахована за стандартними методиками, які використовуються в зарубіжній практиці. В якості такої можна використовувати облікову ставку відсотка або ставку, прийняту для довгострокових кредитів банку.

До переваг даного методу розрахунку ефективності інвестицій можна віднести те, що враховується вартість грошей у часі, а також, цей метод орієнтований на збільшення доходів інвесторів. Недоліками даного методу є те, що чиста теперішня вартість є абсолютним показником, тому важко об'єктивно зробити вибір між кількома проектами з однаковою чистою теперішньою вартістю і різними інвестиційними витратами або проектом з більшим терміном окупності та *NPV* і проектом з меншим терміном окупності та *NPV*. Також, вибір ставки дисконтування є суб'єктивним [1].

Дисконтований термін окупності (*DPP*) являє собою період часу, протягом якого сума чистих грошових потоків, дисконтованих на момент завершення інвестицій, дорівнює їх сумі (2) [3, с. 65]:



Рис. 1. Методи оцінювання ефективності інвестицій

$$\sum_{t=0}^{DPP} CF_t \times \frac{1}{(1+r)^t} = \sum_{t=0}^n Inv_t \times \frac{1}{(1+r)^t}, \quad (2)$$

де  $DPP$  — дисконтований термін окупності проекту, роки.

Таким чином, дисконтований термін окупності — це тривалість найменшого періоду по закінченні якого NPV стає і надалі залишається позитивною величиною.

Дисконтований термін окупності, як і розрахунковий (простий), має той недолік, що не враховує потоки при настанні терміну окупності, тобто за весь період дії інвестицій, і, отже, на нього не впливає вся та віддача, яка лежить за межами дисконтованого терміну окупності. Цей показник дає інвесторам інформацію про те, протягом якого часу вони будуть ризикувати своїми вкладеннями. Невизначеність, а відповідно і ризик будуть тим більше, чим тривалішим є цей час. Тому короткий термін окупності означає більш низький ризик і швидку віддачу інвестицій і навпаки. У зв'язку з цим дисконтований термін окупності не є критерієм прийняття рішень щодо інвестицій, а використовується лише у вигляді обмеження. Таким чином, якщо дисконтований термін окупності є більшим, ніж встановлений період окупності, то цей об'єкт як об'єкт інвестування в подальшому не розглядається.

Даний метод, як і попередній, враховує вартість грошей у часі, а також можливість реінвестування доходів, які отримуються. Щодо недоліків розрахунку дисконтованого терміну окупності, то цей показник ігнорує дохідність проектів за межами терміну окупності, тому проекти з однаковими дисконтованими термінами окупності, але різними термінами реалізації можуть приносити різний дохід, що унеможливило їх порівняння [1].

Індекс прибутковості (Profitable Index – PI) безпосередньо пов'язаний з чистою теперішньою вартістю і визначається як відношення дисконтованої вартості грошових потоків до первинних інвестицій (3) [3, с. 66]:

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{Inv_t}{(1+r)^t}}, \quad (3)$$

Під час прийняття рішень з інвестицій розглядаються тільки ті об'єкти, для яких індекс прибутковості більше 1. Якщо виникає необхідність вибору декількох об'єктів інвестування, то їх розташовують по ранжиру в залежності від чисельного значення PI.

При прийнятті інвестиційних рішень аналітики віддають перевагу показнику PI в тому випадку, якщо показник NPV є абсолютним, та, коли проекти матимуть рівну чисту теперішню вартість доходів. Переваги показника PI полягає в тому, що він є відносним і відображає ефективність одиниці інвестицій. Крім того, в умовах обмеженості ресурсів цей показник дозволяє сформулювати найбільш ефективний

інвестиційний портфель. Недоліком, є те, що вибір ставки дисконтування є суб'єктивним.

Внутрішня норма прибутковості (Internal rate of return – IRR) — це така ставка дисконтування, при якій дисконтовані надходження грошових коштів проекту дорівнюють дисконтованим грошовим видаткам проекту (4, 5) [3, с. 67]:

$$\sum_{t=0}^n CF_t \times \frac{1}{(1+IRR)^t} = \sum_{t=0}^n Inv_t \times \frac{1}{(1+IRR)^t}, \quad (4)$$

$$IRR = i, \text{ при якій } NPV = 0, \quad (5)$$

З формули (4) ми можемо знайти таку ставку відсотка, при якій стають рівними дисконтовані грошові потоки і інвестиційні витрати. Вона являє собою максимальну відсоткову ставку, під який фірма могла б взяти кредит, якщо б вона здійснювала інвестиції за допомогою позикового капіталу, а грошові потоки використовувалися б для погашення кредиту та відсотків. При такому методі інвестування фірма буде знаходитися в точці безбитковості. Внутрішня норма прибутковості являє собою максимальну ставку відсотка, яка може бути використана без шкоди для господарюючого суб'єкта.

Таким чином, IRR характеризує нижній гарантований рівень прибутковості проекту і максимальну ставку плати за залучені джерела фінансування, при якій проект залишається безбитковим [1]. Недоліками даного методу є складність розрахунку, а також те, що при неординарних потоках можливі декілька варіантів значень IRR. Перевагу зазвичай віддається проекту, що має найбільшу величину даного показника, що не завжди є правильно, оскільки проекти з низькою IRR можуть у подальшому приносити значний чистий дисконтований дохід.

Термін амортизації є мірою, яка визначає ризик, пов'язаний з інвестуванням. Іншими словами, термін амортизації інвестиційного об'єкта — це період часу, протягом якого вкладений капітал відновлюється за рахунок припливу грошових коштів або перевищення надходжень від експлуатації об'єкта.

Порядок розрахунку динамічного терміну амортизації близький до розрахунку дисконтованого терміну окупності. В основі цієї оцінки лежить модель визначення вартості інвестицій і грошових надходжень. Для встановленого в рамках динамічної моделі терміну амортизації справедливо твердження, що він характеризує міру ризику, що не підходить в якості єдиного критерію оцінки інвестицій. Недоліком даного показника є ігнорування платежів по закінченні терміну амортизації.

Метод визначення кінцевої вартості майна представляє собою метод інвестиційних розрахунків, при якому в якості цільової функції враховується кінцева вартість майна (приріст майна в грошовій формі, викликаний реалізацією інвестиційного об'єкта в завершальний момент планового періоду). Модель кінцевої вартості майна відповідає моделі кінцевої вар-

тості капіталу. Правило визначення ефективності полягає в тому, що інвестиційний об'єкт вигідний, якщо кінцева вартість його майна більша від нуля. Цей метод практично не знайшов застосування в вітчизняній практиці, так як при ньому замість розрахункової відсоткової ставки повинні бути визначені ставки залучення і вкладення фінансових ресурсів.

Розглянувши та проаналізувавши сутність, переваги та недоліки найбільш використовуваних методів оцінювання ефективності інвестиційних проектів, можна виділити наступні типові помилки, що можуть виникати при розрахунку показників ефективності:

- необґрунтовано завищуються ціни і попит на вироблену продукцію (ці показники вважаються легко регульованими і, як правило, часто змінюються з метою досягнення прийнятного рівня беззбитковості);

- не приймаються в розрахунок сезонні коливання продажів, затримки платежів і інфляція;

- розробники проекту часом забувають про первісну та подальшу потребу в оборотному капіталі;

- при визначенні величини інвестиційних витрат замість показника чистого оборотного капіталу використовується величина потреби в оборотних коштах (не враховуються короткострокові зобов'язання);

- при розрахунку дисконтних показників економічно невірно використовується величина процентних платежів (присутній подвійний рахунок);

- дається нереалістична оцінка орендним платежам за основні фонди та земельні ділянки (як правило, істотно занижена порівняно із середньоринковим рівнем плати за користування аналогічними об'єктами);

- штучно збільшуються кількість робочих днів у році і коефіцієнт змінності роботи устаткування;

- мається непокритий власними чи позиковими коштами дефіцит готівки в окремі періоди, що не проявляється в річному плані грошових потоків (для виявлення нестачі коштів необхідно по першому році помісячно розраховувати план грошових потоків);

- методично неправильно відбувається розрахунок необхідної рентабельності (занижується величина проектної дисконтної ставки);

- план фінансування проекту складається без прив'язки до бухгалтерської звітності (немає погодження з окремими статтями балансу та інших форм звітності);

- завищується ліквідаційна вартість проекту;
- термін реалізації капіталовкладень не відповідає життєвим циклам розвитку продукту на даному ринку;

- відсутнє календарне планування (не складаються графіки будівництва, установки,

доставки та технічного доведення обладнання, графіки погашення кредитів і виплати процентних платежів) та ін. [3, 71].

**Висновки.** Оцінка ефективності інвестиційних проектів є одним з головних елементів інвестиційного аналізу. Чим масштабніший інвестиційний проект і чим більше значних змін він викликає в бізнесі, тим точніше повинні бути розрахунки грошових потоків і методи оцінки ефективності інвестиційного проекту.

На практиці виділяють статистичні та динамічні методи оцінювання ефективності інвестиційних проектів, які дозволяють обрати найбільш вигідний з економічної точки зору проект або розрахувати доцільність вкладення коштів у інвестиційний проект. Статистичні методи дозволяють досить швидко і на підставі простих розрахунків зробити оцінку економічної ефективності, проте, вони не враховують той факт, що вартість грошей у часі змінюється і не можна ототожнювати теперішню вартість грошей з її вартістю отриманою через рік. Ця особливість грошових коштів враховується при розрахунку ефективності інвестиційних проектів за динамічними методами, при яких інвестиції та грошові потоки дисконтуються за встановленою ставкою дисконту, тобто нормою прибутковості на вкладений капітал.

Незважаючи на те, що динамічні методи враховують вартість грошей у часі, вони мають свої особливості застосування, переваги та недоліки, які необхідно ретельно аналізувати та враховувати при розрахунку ефективності інвестиційних проектів.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Гринчуцький В. І. Економіка підприємства: навч. посібник / В.І. Гринчуцький, Е.Т. Карапетян, Б.В. Погрізук. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 304 с.
2. Грідасов В. М. Інвестування: навч. посіб. / В. М. Грідасов, С. В. Кривченко, О. Є. Ісаєва. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 164 с.
3. Кангро, М. В. Методы оценки инвестиционных проектов: учебное пособие / М. В. Кангро. – Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 131 с.
4. Карлберг Конрад. Бизнес-анализ с помощью Excel 2000. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2000. – 480 с.
5. Касаткина Е. В. Оценка эффективности инвестиционных проектов: методологические проблемы и направления их решения / Е.В. Касаткина // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2010. – № 126. – С. 42 – 51.
6. Крамаренко Г. О. Фінансовий менеджмент / Крамаренко Г. О., Чорна О. Є.. 2-ге вид.: Підручник. – Київ: Центр учбової літератури, 2009. – 520 с.
7. Мамотенко Д. Ю. Оцінка ефективності інвестиційних проектів / Д. Ю. Мамотенко // Вісн. Нац. ун-ту «Львів. політехніка». – 2008. – № 628. – С. 209-215.
8. Федоренко В.Г. Инвестознавство. – К.: МАУП, 2002. – 408 с.