



УДК 33.659

**ANALYSIS AND EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF
INVESTMENT PROJECTS****АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЄКТІВ****Kudyrko O.M. / Кудирко О.М.***PhD in Economics, as.prof. / к.е.н., доц.*

ORCID: 0000-0002-5090-1208

Lobacheva I.F. / Лобачева І.Ф.*PhD in Pedagogics, as.prof. / к.пед.н., доц.*

ORCID: 0000-0001-6387-5240

Pokynchereda V.V. / Покин'череда В.В.*PhD in Economics, as.prof. / к.е.н., доц.*

ORCID: 0000-0003-2734-8667

*Vinnitsya Institute of Trade and Economics of State University of Trade and Economics,**Vinnitsya, Soborna, 87, 21050, Ukraine**Вінницький торговельно-економічний інститут**Державного торговельно-економічного університету, вул. Соборна, 87, 21050, Україна*

Анотація. У статті доведено, що метою управління капітальними інвестиціями є вибір найефективніших інвестиційних проєктів та забезпечення реалізації окремих інвестиційних програм. Висвітлено методи аналізу та оцінки ефективності інвестиційних проєктів, зокрема: бухгалтерський підхід до оцінки інвестиційних проєктів, метод оцінки інвестицій за нормою прибутку на капітал, динамічні методи оцінки ефективності інвестиційних проєктів. Досліджено основні показники оцінки ефективності інвестицій з урахуванням фактору часу: чиста поточна вартість, індекс прибутковості, період окупності, внутрішня ставка віддачі.

Ключові слова: інвестиції, інвестиційний проєкт, ефективність інвестиційних проєктів, прибутковість, забезпечення інвестиціями, період окупності інвестиційного проєкту.

Вступ.

Метою управління капітальними інвестиціями є вибір найефективніших інвестиційних проєктів і забезпечення реалізації окремих інвестиційних програм. У процесі прийняття інвестиційних рішень щодо реалізації окремих з альтернативних проєктів вирішальну роль відіграє оцінка їхньої ефективності. З метою отримання результатів такої оцінки за кожним з проєктів, що розглядаються, має бути проведено відповідний фінансовий аналіз. Це свідчить про актуальність аналізу та оцінки ефективності інвестиційних проєктів.

Тема аналізу та оцінки ефективності інвестиційних проєктів була розглянута багатьма вченими та дослідниками. Серед них можна виділити таких як Крейдич І., Бояринова К., Овчар О., Микитюк П., Загороднього А., Захарченко В., Ідрисова А., Марголіна А., Маршалла А., Несветаєва Ю., Пересади А., Пономаренка В., Пилипенко О., Федоренка В., Царьова В., Черваньова Д., Четиркіна Є., Шеремети В., Шилова Є., Шміта С. ін. Вони приділили увагу методам аналізу та оцінки ефективності інвестиційних проєктів: бухгалтерському підходу до оцінки інвестиційних проєктів, методу оцінки інвестицій за нормою прибутку на капітал, динамічним методам оцінки ефективності інвестиційних проєктів.



Мета дослідження. Метою написання статті є дослідження наявних методів оцінки ефективності інвестиційних проєктів.

Основний текст.

Існує значна кількість показників і методів визначення ефекту та витрат за інвестиційними проєктами різних видів. Використання цих показників і методів передбачає, що в процесі розробки інвестиційного проєкту вже проведено необхідні технологічні, маркетингові, організаційні та інші дослідження і складено капітальний бюджет за ним, який включає всі види необхідних інвестиційних витрат у кожному інтервалі часу. При цьому показники як доходів, так і витрат, які розглядаються в процесі фінансового аналізу інвестиційних проєктів, повинні мати безпосереднє відношення до інвестиційного процесу. Інвестиційний процес підприємства в цілому і реалізація окремих проєктів, зокрема, характеризуються як надходженням відповідних доходів, так і здійсненням інвестиційних витрат протягом окремих інтервалів часу. Якщо в певному інтервалі часу сума доходів, пов'язаних із реалізацією інвестиційного проєкту, перевищує суму інвестиційних витрат, підприємство одержує чистий інвестиційний дохід або «позитивний грошовий потік» (positive cash flows). Якщо ж в окремому інтервалі часу сума інвестиційних витрат більша, ніж сума отриманих доходів, то підприємство має так звані чисті інвестиційні витрати або «відлив грошових коштів» (cash on flay). Сукупність позитивних і відливних грошових потоків протягом періоду реалізації інвестиційного проєкту має назву «чистий грошовий потік» (net cash flow) [3].

Однією з базових концепцій стратегічного аналізу є оцінка вартості грошей у часі. Вона полягає в тому, що вартість певної суми грошей в інвестиційному процесі є функцією виникнення певних грошових доходів і витрат у часі. Кожна гривня, отримана сьогодні, коштує більше, ніж гривня, яку інвестор може отримати в інвестиційному процесі у будь-якому інтервалі часу наступного періоду. З цією базовою концепцією пов'язана необхідність проведення у стратегічному аналізі інвестиційних проєктів процесів дисконтування (визначення теперішньої вартості) та нарощення (визначення майбутньої вартості грошових потоків у вигляді інвестиційних доходів і витрат).

Ефективність інвестиційних проєктів оцінюється на основі наступних принципів: *перший* – оцінка повернення інвестованого капіталу повинна здійснюватися на основі показника грошового потоку, який формується за рахунок сум чистого прибутку та амортизаційних відрахувань у процесі експлуатації інвестиційних проєктів; *другий* – обов'язкове приведення до теперішньої вартості як інвестованого капіталу, так і сум грошового потоку; *третій* – вибір диференційованої ставки процента (дисконтної ставки) у процесі дисконтування грошового потоку для різних інвестиційних проєктів.

Існують наступні методи оцінки інвестиційних проєктів:

1. Бухгалтерський підхід до оцінки інвестиційних проєктів.

Бухгалтерський підхід до оцінки інвестиційних проєктів передбачає, що розрахунки здійснюються без урахування часткової вартості грошей. При цьому один із простих (статистичних) методів оцінки інвестиційних проєктів є оцінка



за терміном окупності інвестицій. *Строк окупності інвестицій* – період часу, за який повертаються вкладені в проєкт інвестовані кошти, тобто за який доходи покривають одноразові витрати на реалізацію інвестиційного проєкту. Формула для розрахунку [4]:

$$CO = \frac{K_{BK}}{ГП_{cp}}, \quad (1)$$

де, K_{BK} – вкладений у проєкт капітал (інвестиційні засоби), гр.од.;

$ГП_{cp}$ – середній за період грошовий потік (іноді спрощено без урахування амортизації), гр. од.

Якщо розрахунковий строк окупності виявляється менше, ніж прийнятий керівництвом економічно виправданий, то реалізація проєкту вважається доцільною.

2. Метод оцінки інвестицій за нормою прибутку на капітал.

Метод з використанням розрахункової норми прибутку полягає у визначенні співвідношення між доходом від реалізації інвестиційного проєкту і вкладеним капіталом (інвестиціями на реалізацію проєкту), або в розрахунку відсотка прибутку на капітал. Формула для розрахунку [4]:

$$ROI = \frac{P_{net}}{(C1+C2)} * 0.5 * 100\%, \quad (2)$$

де, ROI – рентабельність інвестицій;

P_{net} – чистий прибуток підприємства після оплати податків і процентних платежів;

C_1, C_2 – вартість активів відповідно на початок і кінець досліджуваного періоду.

При оцінці інвестиційних проєктів ROI порівнюють з прийнятим для підприємства рівнем рентабельності. Проєкт можна вважати ефективним, якщо його ROI не менше ніж величина банківської дисконтної ставки в даний момент.

3. Динамічні методи оцінки ефективності інвестиційних проєктів.

Основними показниками оцінки ефективності інвестицій з урахуванням фактору часу ϵ : чиста поточна вартість, індекс прибутковості, період окупності, внутрішня ставка віддачі.

Під чистою приведеною вартістю (*net present value, NPV*) розуміється різниця між приведеною (шляхом дисконтування) до дійсної вартості суми чистого грошового потоку за період експлуатації інвестиційного проєкту і суми інвестиційних коштів на його реалізацію. Формула для розрахунку [4]:

$$NPV = \frac{\sum CIF_t}{(1+i)^t} - ICOF, \quad (4)$$

де, CIF_t – сума чистого грошового притоку по окремих інтервалах загального періоду експлуатації інвестиційного проєкту;

ICOF – сума одноразових (початкових) інвестиційних витрат на реалізацію інвестиційного проєкту;

t – крок, період проєкту.

Найбільш складним при розрахунках чистої приведеної вартості ϵ визначення ставки дисконту (процента), що індивідуально обирається для кожного інвестиційного проєкту, який розглядається, бо ця ставка суттєво впливає на кількісний показник відносної вартості чистого грошового потоку в



кожному інтервалі часу. Норма дисконту має бути прирівняна до фактичної ставки процента за довгостроковими позиками на ринку капіталу або до ставки процента (вартості капіталу), який сплачується отримувачем позик. У цьому разі ставка (норма) дисконту, що використовується для розрахунків чистої приведеної вартості, буде відповідати можливому рівню прибутку інвестора, який він міг би отримати на ту ж суму капіталу, за умови вкладення його в будь-якому іншому місці (при цьому допускається, що рівень інвестиційних ризиків для всіх альтернативних варіантів які розглядаються, однаковий). Інакше кажучи, ставка дисконту, яка використовується в цих розрахунках, являє собою мінімальний рівень норми прибутку, нижче якого будь-який інвестор вважав би недоцільним при реалізації інвестиційного проєкту.

Індекс прибутковості (рентабельності, доходності, PI) – показує відносну прибутковість проєкту або дисконтовану вартість грошових надходжень від проєкту в розрахунку на одиницю вкладень. Цей показник може бути використаний не тільки для порівняльної оцінки, а й у якості визначального при прийнятті інвестиційного проєкту до реалізації. Якщо значення індексу прибутковості ≤ 1 , то проєкт має бути відхилений, як такий, що не принесе додаткового доходу інвестору. Формула для розрахунку:

$$PI = \frac{\sum \frac{CIF_t}{(1+i)^t}}{ICOF}, \quad (5)$$

де, CIF_t – сума чистого грошового притоку по окремих інтервалах загального періоду експлуатації інвестиційного проєкту;

$ICOF$ – сума одноразових (початкових) інвестиційних витрат на реалізацію інвестиційного проєкту [5].

Період окупності (PP) є одним із поширених і зрозумілих показників оцінки ефективності інвестицій. Формула для розрахунку періоду окупності при одноразових інвестиційних витратах по реальному проєкту:

$$PP = \frac{ICOF_t}{[\sum \frac{CIF_t}{(1+i)^t/n}]}, \quad (6)$$

де, CIF_t – сума чистого грошового притоку по окремих інтервалах загального періоду експлуатації інвестиційного проєкту;

$ICOF$ – сума одноразових (початкових) інвестиційних витрат на реалізацію інвестиційного проєкту;

t – крок, період проєкту;

i – ставка дисконтування;

n – період окупності [5].

Характеризуючи цей показник, варто звернути увагу на те, що він може бути використаний для оцінки не тільки ефективності інвестицій, а й рівня інвестиційних ризиків, пов'язаних з ліквідністю.

При оцінці ефективності інвестиційних витрат виникає справедливе запитання: який саме рівень прибутковості на вкладену грошову одиницю має даний проєкт? Відповідь може дати *показник внутрішньої ставки віддачі (внутрішня норма прибутковості)*. Існує кілька варіацій назв цього показника, у зв'язку з цим в практиці стратегічного аналізу використовується в основному його абревіатура – *IRR (internal rate of return)*. Значення внутрішньої норми



прибутковості відображає максимальну ставку плати за залучені джерела фінансування проєкту, при якій він залишається беззбитковим. З іншого боку, значення внутрішньої норми прибутковості може трактуватися як нижній гарантований рівень прибутковості інвестиційних витрат, якщо він перевищує середню вартість капіталу в даному секторі інвестиційної активності, і з урахуванням інвестиційного ризику даного проєкту останній може бути рекомендований до реалізації. Метод внутрішньої ставки віддачі полягає у визначенні значення такої ставки порівняння (показника дисконту), при якому чиста поточна вартість проєкту $= 0$. Для цього методу необхідна інформація про прогноз чистих доходів підприємства і знаходиться така дисконтна ставка, при якій сучасне значення інвестицій дорівнює сучасному значенню потоків коштів.

Висновки. Інвестиційна діяльність є важливим елементом економічного розвитку, що привертає увагу дослідників і практиків. У сучасних умовах успішна реалізація інвестиційних проєктів вимагає оцінки їхньої ефективності та управління ризиками. Застосування інтегрального аналізу проєктів може підвищити ефективність прийняття управлінських рішень стосовно їх впровадження. Отже, розроблення балансової системи інтегральних та комплексних показників вартості інвестування стане результатом подальших досліджень.

Література:

1. Крейдич І.М., Бояринова К.О., Овчар О.С. Інноваційно-інвестиційна діяльність підприємств: стан, проблеми, перспективи. Монографія МОН України, НТУУ «КПІ». Київ: ЦНЛ 2012. 427 с.
2. Манаєнко І.М. Складові інвестиційного забезпечення інноваційного розвитку підприємств електроенергетики. Київ: НТУУ «КПІ». 2015. 12 с.
3. Микитюк П.П. Аналіз впливу інвестицій та інновацій на ефективність господарської діяльності підприємства : монографія. Тернопіль: *Економічна думка*. 2017. 296 с.
4. Пилипенко О.В. Стратегічний аналіз: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. За заг. ред. М.І. Ковалю. Київ.: ДП «Вид. дім «Персонал». 2018. 350 с.
5. Стратегічний аналіз галузі. Навчальний посібник. За ред. Лотиш О.Я. Тернопіль: *Економічна думка*. 2019. 248 с.
6. Сучасний інструментарій та галузеві особливості управління підприємствами України: монографія/ за наук. ред.. проф. Чухрай Н. І. Львів: Видавництво Націон. ун-ту «Львівська політехніка». 2014. 300 с.

Abstract. The article proves that the purpose of capital investment management is to select the most effective investment projects and ensure the implementation of individual investment programs. The methods of analysis and evaluation of the efficiency of investment projects are highlighted, in particular: the accounting approach to the evaluation of investment projects, the method of evaluating investments according to the rate of return on capital, dynamic methods of evaluating the efficiency of investment projects. The main indicators of investment efficiency assessment, taking into account the time factor, were studied: net present value, profitability index, payback period, internal rate of return.

Key words: investment, investment project, efficiency of investment projects, profitability, provision of investments, payback period of the investment project.