

### **ПРОГНОЗУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ З УРАХУВАННЯМ ФАКТОРІВ, ЩО ПОСЛАБЛЮЮТЬ НЕГАТИВНИЙ ВПЛИВ**

У статті розглянуто прогнозування ефективності інвестиційних проектів з урахуванням факторів, що послаблюють негативний вплив. Наведено модифікацію показника чистої приведеної вартості з урахуванням впливу ризиків.

В статье рассмотрены прогнозирование эффективности инвестиционных проектов с учетом факторов, ослабевающих негативное влияние. Приведены модификацию показателя чистой приведенной стоимости с учетом влияния рисков.

The article deals with forecasting performance of investment projects, taking into account factors laxatives negative impact. An modification of net present value, taking into account the impact of risks.

Ключові слова: чиста приведена вартість, некомпенсовані втрати, фактори послаблюючі зовнішній негативний вплив.

Становлення ринкових відносин зумовило значні структурні зрушення в економіці країни в контексті співвідношення між сферою виробництва та сферою послуг. Наявність такої динаміки суттєво вплинуло і на інвестиційний ринок країни через зміну в структурі джерел та об'єктів інвестування.

Вдале прийняття управлінських рішень з приводу інвестиції поєднує в собі заходи щодо пошуку інвесторів, ефективного використання основних засобів, діагностування фінансових проблем та зміцнення ринкових позицій.

Прогнозуванню приділяється значна увага як в практичному застосуванні, так і в розробці нових теоретичних методів. Значний внесок в розвиток теорії інвестицій та прогнозуванню інвестиційних проектів зроблено такими вченими як: І.Бланк, А.Вічевич, М.Данилюк, Є.Ружанський, В.Тамбовцев, С.Тарасенко, О.Устенко, Г.Цельмер та іншими. Дані роботи висвітлюють питання визначення пріоритетності напрямків інвестування та прогнозування ефективності інвестиційних проектів. Проте проблема оцінки інвестиційної діяльності обмежується, як правило, використанням традиційних методів дисконтування та накопичення.

Метою статті є дослідження ефективності інвестиційних проектів з використанням показника чистої приведеної вартості, який враховує послаблюючий зовнішній негативний вплив факторів.

Успішну реалізацію інвестиційних проектів визначають дві групи факторів. Перша група включає зовнішні фактори, вплив яких не залежить від діяльності підприємства. Друга група – внутрішні, які безпосередньо залежать від діяльності самої організації і можуть бути нею змінені.

Наявні методи оцінки ефективності інвестиційних проектів, як правило, не враховують фактори другої групи.

Найбільш поширеним методом оцінки інвестиційних проектів є метод дисконтування грошових потоків у часі — “чиста приведена вартість” (net present value, NPV) (ЧПВ).

Показник чистої приведеної вартості дає змогу порівняти між собою теперішню вартість майбутніх доходів від реалізації інвестиційного проекту (у фазі його експлуатації) з інвестиційними витратами, які необхідно здійснити в поточному періоді. Інакше кажучи, чиста приведена вартість являє собою різницю між теперішньою вартістю суми чистого грошового потоку (що визначається згідно з фінансовою концепцією цього терміну) та сумою інвестиційних витрат за проектом.

При цьому сума чистого грошового потоку має дисконтуватися до того інтервалу часу, в якому передбачається початок реалізації інвестиційного проекту, а відповідно і здійснення інвестиційних витрат за ним (таке дисконтування має провадитись за постійною ставкою процента, обраною для проведення розрахунків, окремо за кожним інтервалом часу, що передбачається).

Для того, щоб отримати загальну суму чистого грошового потоку у приведеній вартості, необхідно скласти окремі розраховані його суми за різними інтервалами часу протягом усього періоду експлуатаційної фази життєвого циклу інвестиційного проекту. Цей показник розраховується за такими формулами:

$$ЧГП = ЧГП_0 + ЧГП_1 \times a_1 + ЧГП_2 \times a_2 + \dots + ЧГП_i \times a_i, \quad (1)$$

або

$$ЧГП = \sum_{i=0}^t \frac{ЧГП_i}{(1+p)^i}, \quad (2)$$

де  $ЧГП$  — загальна сума приведеного чистого грошового потоку за інвестиційним проектом;

$ЧГП_i$  — номінальна сума чистого грошового потоку за інвестиційним проектом в окремі інтервали часу його реалізації;

$a_i$  — коефіцієнт дисконтування суми чистого грошового потоку за інвестиційним проектом, що розглядається;

$p$  — ставка дисконту, обрана для даного інвестиційного проекту (у вигляді десяткового дробу).

Відповідно сума чистої приведеної вартості за інвестиційним проектом розраховується за такою формулою:

$$ЧПВ = ІВ - ЧГП, \quad (3)$$

де  $ЧПВ$  — сума чистої приведеної вартості за інвестиційним проектом;

$ІВ$  — загальна теперішня вартість інвестиційних витрат за проектом;

$ЧГП$  — загальна сума приведеного чистого грошового потоку за проектом.

Показник  $ЧПВ$  не враховує вплив ризиків. Тому пропонується модифікувати його а саме:

$$m\text{ЧПВ}(\beta) = \text{ЧПВ} - \beta \sum X_i, \quad (4)$$

де  $X_i$  – абсолютне значення втрат від настання ризикової події в певний момент часу  $i$ ,  $i \in [0, 1]$ ;  $\beta$  – доля некомпенсованих витрат.

На практиці оцінка абсолютного значення втрат і їх розподіл в часі достатньо складна задача, тому розглянемо більш просту її постановку, коли  $\beta \sum X_i$  (величина некомпенсованих витрат) є часткою  $\text{ЧПВ}(a)$ , тобто

$$a = \beta \sum X_i / \text{ЧПВ} \quad (5)$$

Тоді модифікація  $\text{ЧПВ}$  з урахуванням послаблюючих зовнішній негативний вплив факторів буде мати вигляд:

$$md\text{ЧПВ}(a) = (1 - a)\text{ЧПВ}, \quad (6)$$

де  $a$  – доля некомпенсованих втрат (як частина  $\text{ЧПВ}$ ), зумовлена ризиками, або доля непокритої величини ризиків ( $a \in [0, 1]$ ).

Підхід до розрахунку показника  $a$ , при якому оцінка  $\text{ЧПВ}$  зв'язана з даними факторами є ключовою в даній роботі. До таких факторів відносять визначення фінансового стану, фінансової стійкості. Оцінка агрегованого показника фінансової стійкості розраховується як середньозважена величина на основі показників поточної і абсолютної ліквідності та коефіцієнта фінансової автономії.

Коефіцієнт поточної ліквідності показує, яку частину поточних зобов'язань підприємство зможе погасити, мобілізувавши всі оборотні кошти. Він розраховується як відношення оборотних коштів до короткострокових зобов'язань. Коефіцієнт абсолютної ліквідності показує, яку частину короткострокових зобов'язань зможе погасити підприємство найближчим часом за рахунок грошових коштів, розміщених на різних рахунках і у формі короткострокових цінних паперів. Даний коефіцієнт розраховується як відношення найбільш ліквідних активів до короткострокових зобов'язань. Коефіцієнт фінансової незалежності характеризує залежність фірми від зовнішніх позик. Він розраховується як відношення власного капіталу фірми до всіх активів.

Крім фінансового стану доцільно віднести до послаблюючих зовнішній негативний вплив факторів такі показники як витрати на рекламу та оцінка якості товару.

Для розрахунку витрат на рекламу можна використовувати наступний підхід. Припустимо, що існує ринок товару, яким торгують декілька фірм-конкурентів. Перш за все, необхідно розрахувати, на скільки відсотків від початкового загального обсягу товару реалізації (сумарна виручка всіх фірм-конкурентів) на ринку змінилася виручка кожної фірми (приріст частки ринку). Потім для кожної фірми, розділивши витрати на рекламу на приріст частки

ринку, отримаємо витрати на рекламу, які дозволили збільшити частку ринку на 1% (питомі витрати). Далі розрахуємо середнє значення питомих витрат. Тепер необхідно знайти відношення витрат фірми на рекламу до загальної суми питомих витрат. Це значення і використовується як показник витрат на рекламу. Якість товару оцінюється експертним шляхом на основі його порівняння з товарами-конкурентами і товарами-замінниками. Воно може бути оцінене експертами як сукупне співвідношення значень технічних характеристик даного продукту і «ідеального» продукту. Під останнім розуміється продукт, значення технічних характеристик якого максимальне для даного рівня технологічних виробничих процесів.

Значення двох останніх розглянутих показників змінюються в інтервалі від 0 до 1.

Отже, оцінка впливу послаблюючих зовнішній негативний вплив факторів повинна показати, яку частину можливого збитку, що виникає внаслідок непередбачених подій або ризиків, фірма-виконавець може погасити. Для цього пропонується побудувати залежність частки непогашеної величини ризиків (а) від даних факторів.

Запропонована модифікація дозволяє значно розширити можливості прогнозування ефективності інвестиційного проекту за рахунок врахування ширшого спектру чинників порівняно з тими, які є при використанні традиційного підходу. Оцінка фінансової стійкості фірми-виконавця, її політика у сфері контролю якості та маркетингу описують фактори, які зменшують можливі збитки, що виникають в результаті настання ризиків.

Крім завдання прогнозування ефективності проекту запропонована модифікація показника чистої приведеної вартості дозволяє проводити сценарний аналіз різних варіантів розвитку подій, а також здійснювати тестування для визначення граничних значень економічних показників сталого функціонування фірми-виконавця. Крім того, запропонований метод оцінки ефективності інвестиційних проектів дозволяє проводити адаптивне управління проектом та оперативну оцінку економічної ситуації.

#### **Список використаних джерел:**

1. Мьльник В.В. Инвестиционный менеджмент. М.: Акад. проект, 2003.
2. 7. Yager R.R., Zadeh L.A. An Introduction to Fuzzy Logic Applications in Intelligent Systems. Kluwer Academic Publishers Norwell, MA, USA, 1992.
3. Тарасенко С. С. Учет рисков и буферизирующих их факторов при прогнозировании эффективности инвестиционных проектов. Сборник. Труды ИНП РАН. М.: МАКСпресс, 2006.
4. Фінансовий менеджмент: Підручник / Кер. кол. авт. і наук. ред. А.М. Поддєрьогін, - К.: КНЕУ, 2005. - 535 с