

## АНАЛІЗ МЕТОДІВ ОЦІНКИ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЄКТІВ В АПВ

**Пащенко Ю.В. канд. екон. наук, доц.**

*Державний біотехнологічний університет*

*У роботі розглянуто методи оцінки економічної ефективності інвестиційних проєктів в АПВ, встановлено переваги та недоліки їх використання, особливості застосування в сучасних умовах.*

Глобалізаційні процеси, що відбуваються в світовій економіці, ставлять перед агропромисловим виробництвом комплекс проблем технічного, технологічного та економічного характеру, рішення яких можливе при реалізації масштабних інвестиційних проєктів спрямованих на розвиток науково-технічного прогресу.

Основним принципом оцінки ефективності інвестиційних проєктів є порівняння обсягів доходів та витрат, що їх забезпечили. Теорія і практика інвестиційних розрахунків налічує багато різноманітних методів та практичних прийомів оцінки економічної ефективності інвестицій, які можна розподілити на дві групи: статичні, котрі не враховують зміну вартості грошей в часі та динамічні, котрі базуються на принципі дисконтування.

Статичні методи оцінки економічної ефективності інвестицій передбачають прийняття умови стабільності виробничих показників протягом усього життєвого циклу інвестиційного проєкту. Прийняття умови стабільності фактично означає вибір ефективного варіанту інвестицій без урахування чинника часу і пов'язаних із ним змін.

До статичних методів оцінки економічної ефективності інвестиційних проєктів відносять: метод визначення середньої ставки прибутку ARR (average rate of return); метод визначення періоду окупності інвестицій PP (payback period); метод визначення рентабельності інвестицій ROI (return on investment); метод визначення розрахункової норми прибутку AROR (accounting rate of return); метод визначення коефіцієнту співвідношення доходів і витрат.

Поряд з простотою розрахунку загальним недоліком усіх статичних методів є те, що вони не враховують зміни вартості грошей в часі, тому їх доцільно використовувати лише для короткострокових інвестиційних проєктів.

Навіть однакові за величиною витрати, які здійснюються у різні періоди часу, економічно нерівнозначні. Майбутні доходи мають меншу цінність порівняно з аналогічними грошовими сумами, що є в наявності у даний момент часу. Тому при оцінці ефективності інвестиційних проєктів обчислення різночасових показників здійснюється шляхом приведення (дисконтування) їх до вартості початкового періоду за допомогою дисконтної ставки [1].

На практиці єдиного підходу до визначення ставки дисконтування не існує. Цей показник визначається як норма доходності найкращого доступного альтернативного вкладання коштів з аналогічним рівнем ризику. Такою

дисконтною ставкою може бути вартість власного або залученого капіталу (в залежності від джерела фінансування). Оскільки норма дисконту залежить від особливостей конкретного проєкту та загальноекономічних умов його реалізації, вона повинна враховувати такі фактори як інфляція, ризик, ліквідність. Найбільш часто ставкою дисконтування вибирають альтернативну прибутковість іншого інвестиційного проєкту, куди інвестор може вкласти кошти. Як ставка відсотку для дисконтування може бути використана: середня депозитна ставка, середня кредитна ставка, індивідуальна норма прибутковості інвестицій з урахуванням рівня інфляції (рівня ризику, рівня ліквідності інвестицій), норма прибутковості за іншими можливими видами інвестицій.

До динамічних методів оцінки ефективності інвестиційних проєктів відносять: метод визначення чистої теперішньої вартості NPV (net present value); метод визначення індексу прибутковості PI (profitability index); метод визначення дисконтованого строку окупності інвестицій DPP (discounted payback period); метод визначення внутрішньої норми прибутку IRR (internal rate of return).

Найвідомішим критерієм оцінки економічної ефективності інвестицій в динамічних моделях є чиста теперішня вартість, яка дає можливість отримати найбільш узагальнену характеристику результатів інвестування, тобто його кінцеву ефективність в абсолютній сумі (грошових одиницях). В літературі зустрічаються й інші назви цього показника: чиста приведена вартість, чистий приведений ефект, чиста приведена цінність.

Під чистою теперішньою вартістю (NPV) розуміють різницю між сумою чистого грошового потоку за період експлуатації інвестиційного проєкту, приведеного до теперішньої вартості шляхом дисконтування, та сумою інвестицій, необхідних для реалізації цього проєкту (1) [1]:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{P_t}{(1+i)^t} - I_0, \quad (1)$$

де  $P_t$  – майбутній прибуток у періоді  $t$ ;  $I_0$  – сума початкових інвестицій;  $n$  – кількість періодів отримання прибутку (тривалість інвестиційного циклу);  $t$  – порядковий номер періоду отримання доходу;  $i$  – дисконтна ставка.

Показник NPV може бути використаний не лише для порівняння оцінки ефективності інвестиційних проєктів, але і як критерій доцільності їх реалізації. Якщо розрахунок NPV інвестиційного проєкту має позитивне (додатне) значення, то інвестиційний проєкт доцільно прийняти для реалізації. Це означає, що проєкт забезпечує певний розмір прибутку після відшкодування всіх вкладень капіталу. Якщо NPV має від'ємне значення, проєкт є збитковим і його слід відхилити. У випадку, якщо NPV дорівнює нулю, проєкт не являється ні збитковим, ні прибутковим, а рішення в такому випадку буде залежати від мети інвестиційного проєкту та інвестиційної політики підприємства. Це, свого роду, точка беззбитковості проєкту. Вона означає, що надходжень від проєкту достатньо для того, щоб забезпечити мінімальний рівень доходності на інвестиційний капітал, тобто рівно стільки, щоб заплатити власникам капіталу плату за користування ним. При розгляді декількох проєктів, що є взаємовиключними, більш привабливим є проєкт з більшим позитивним

значенням NPV.

Індекс прибутковості є продовженням методу чистої теперішньої вартості. При цьому відмінність методів полягає в тому, що показник PI – відносна величина, котра показує, яка величина прибутку припадає на одиницю інвестованих коштів (2) [1]:

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{P_t}{(1+i)^t}}{I_0} \quad (2)$$

Згідно з цим методом, проєкт з більшим за одиницю значенням приймається до реалізації, а з меншим – відхиляється.

Внутрішня норма прибутку (інша назва – внутрішня ставка рентабельності; внутрішня норма доходу; внутрішня норма рентабельності) є найскладнішим і абсолютно новим для вітчизняної практики показником з позиції механізму його розрахунку.

Даний показник характеризує рівень прибутковості конкретного інвестиційного проєкту, який виражається дисконтною ставкою, за якою майбутня вартість чистого грошового потоку від інвестицій приводиться до теперішньої їх вартості. Загалом IRR можна охарактеризувати як дисконтну ставку, за якої сумарні дисконтні вигоди дорівнюють сумарним дисконтним витратам, тобто IRR є ставкою дисконту, при якій NPV проєкту дорівнює нулю. Отже, IRR дорівнює максимальному рівню вартості капіталу, який можна сплачувати за використання необхідних ресурсів, залишаючись при цьому на безбитковому рівні.

За змістом IRR є очікуваним рівнем прибутковості (більше за цю величину бути не може, а менше – небажано для інвестора). Значення IRR – це точка безбитковості: якщо IRR більше вартості інвестиційного капіталу, то суб'єкти інвестування одержують прибуток, якщо менше, то це означає зменшення поточного капіталу учасників інвестування. Розрахунок IRR проводиться методом послідовних наближень величини NPV до нуля при різних ставках дисконту (3) [2]:

$$IRR = i_1 + \frac{NPV(i_1)}{NPV(i_1) - NPV(i_2)} \times (i_2 - i_1), \quad (3)$$

де  $i_1$  – значення коефіцієнта дисконтування, при якому  $NPV(i_1) > 0$ ;

$i_2$  – значення коефіцієнта дисконтування, при якому  $NPV(i_2) < 0$ ;

$i_1 < i_2$ .

При аналізі за показником IRR інвестиційні проєкти з нижчою нормою прибутку будуть автоматично відхиляти як такі, що не відповідають вимогам ефективності інвестиційних проєктів, тобто перевага має віддаватися тим інвестиційним проєктам, які характеризуються найбільшими значеннями IRR.

Математично показники NPV, PI, IRR, взаємопов'язані та дають однакову відповідь стосовно доцільності реалізації інвестиційного проєкту. Так, якщо  $NPV > 0$ , тоді  $PI > 1$  та  $IRR > i$ .

Дисконтний термін окупності є часом, за який приведені (дисконтовані) капітальні витрати за проєктом будуть відшкодовані приведеними

(дисконтованими) вигодами, які надходять від його експлуатації. Методика розрахунку показника аналогічна до статичного методу визначення строку окупності, з тією лише відмінністю, що для обчислення використовуються дисконтовані величини.

Поряд з позитивною рисою врахування вартості грошей в часі, одним з найбільш суттєвих недоліків показника чистої теперішньої вартості та його похідних є необхідність прогнозування періоду дії проекту. Науково обґрунтовані методи чи рекомендації по визначенню його тривалості відсутні. Досить часто виникає ситуація, коли за строк дії проекту, наприклад, 6 років він є неефективним, а за 7 років – ефективним.

Дискусійним питанням є використання амортизації в якості віддачі від інвестицій. В результаті включення амортизації до величини грошового потоку ефективність інвестиційних проектів виявляється значно завищеною (NPV, IRR, PI завищуються, а DPP занижується). Враховуючи те, що в якості результату при визначенні показників ефективності необхідно брати до уваги заново створену вартість, а не витрати виробництва (амортизацію), показники ефективності інвестиційних проектів необхідно розраховувати лише на основі прибутку [3].

Отже, для оцінки економічної ефективності інвестиційних проектів з порівняно невеликими обсягами інвестицій та строками реалізації доцільно використовувати статичні методи, в іншому випадку – динамічні.

Жоден з перерахованих критеріїв сам по собі не є достатнім для схвалення проекту. Рішення про інвестування коштів повинно прийматися з урахуванням значень всіх перерахованих критеріїв і інтересів всіх учасників інвестиційного проекту. Також при прийнятті рішення важливу роль відіграє структура капіталу, який залучається для реалізації інвестиційного проекту. Тому при проведенні подальших досліджень важливе значення матиме обґрунтування вибору ставки дисконтування.

### **Список використаних джерел:**

1. Шкіренко В. В. Методичні підходи до попереднього аналізу економічної ефективності проектів на передінвестиційному етапі. *Інвестиції: практика та досвід*. 2017. № 17. С. 44–48.

2. Брінь П. В., Сіробаба Я. Г. Порівняння методів оцінювання ефективності інвестиційних проектів. *Вісник Нац. техн. ун-ту "ХПІ": зб. наук. пр. Сер.: Актуальні проблеми розвитку українського суспільства*. Харків: НТУ "ХПІ", 2016. № 13 (1185). С. 71-72.

3. Чайковська І.І. Застосування статистичного методу для оцінювання ризиків інноваційно-інвестиційних проектів підприємства. *Вісник Хмельницького національного університету*. Економічні науки. 2020. № 3. С. 184-189. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vchnu\\_ekon\\_2020\\_3\\_36](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vchnu_ekon_2020_3_36) (Дата звернення: 01.05.2023).