

Янковий Олександр Григорович, Мельник Надія Володимирівна, Янковий Володимир Олександрович

Янковой Александр Григорьевич, Мельник Надежда Владимировна, Янковой Владимир Александрович

Iankovyi Alexander Grigorievich, Melnik Nadezhda Vladimirovna, Iankovyi Vladimir Aleksandrovich

Янковий О.Г., доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економіки підприємства Одеського національного економічного університету

Мельник Н.В., кандидат економічних наук, викладач кафедри менеджменту Одеської філії Європейського університету

Янковий В.О., кандидат економічних наук, старший викладач кафедри економіки і управління національним господарством Одеського національного економічного університету

УДК 338.439:658.152

ОЦІНКА ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ

ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ УКРАИНЫ

EVALUATION OF INVESTMENT PROJECTS AT THE ENTERPRISES OF THE FOOD-PROCESSING INDUSTRY OF UKRAINE

Розглядаються властивості критеріїв оцінювання інвестиційних проектів на промисловому підприємстві, наводиться критичний аналіз їхніх можливостей, переваг і вад, пропонується оптимальний набір показників, що найкращим чином характеризують прийнятність, масштабність, ефективність, ризикованість і ліквідність інвестицій

Reviewed the properties of criteria of estimation of investment projects at the industrial enterprise, provides critical analysis of their capabilities, strengths and weaknesses, and offers an optimal set of indicators that best describes the acceptability, scale, efficiency, risk and liquidity of investments

Ключові слова: інвестиційний проект, критерій економічної оцінки, дисконтовані показники, харчова промисловість

Key words: investment project, the criterion of economic evaluation, discounted rates, food industry

Вступ. Сучасний інноваційний розвиток промисловості України не можливий без суттєвих інвестицій як у виробничі засоби суб'єктів господарювання, так і в інструменти фінансового ринку, в інші підприємства тощо. Питання інвестування належать до одних з найважливіших, від яких залежить успішне функціонування і розвиток вітчизняної харчової промисловості в умовах ринкової економіки. Завдяки реальним і фінансовим інвестиціям розширюються й удосконалюються виробничі потужності та основні фонди, забезпечуються необхідні пропорції, покращується фінансовий стан харчових підприємств.

При цьому перед економічними службами підприємств виникає проблема об'єктивного економічного оцінювання майбутніх капіталовкладень, визначення найбільш привабливих інвестиційних проектів з точки зору їхньої прийнятності, масштабності, ефективності, ризикованості й ліквідності.

Одним із перших документів, який визначав основні методичні підходи щодо економічної оцінки інвестиційних проектів у державах пострадянського простору, були положення ЮНІДО, викладені В. Беренсом та П.М. Хавранком у інструкціях «*Manual for the preparation of industrial feasibility studies*», які вперше опубліковані в 1978 р. й вийшли російською мовою в 1995 р. [1].

На базі вказаних інструкцій ЮНІДО аналогічні методичні рекомендації щодо оцінки інвестиційних проектів розроблені й затверджені в 1999 р. у Російській Федерації [2], а також в Україні під назвою «Методичні

рекомендації з розробки бізнес-планів інвестиційних проектів», затверджені наказом Державного агентства України з інвестицій та розвитку від 31.08.2010 р., № 73 [3]. І хоча, на перший погляд, тут усе зрозуміло і відсутні жодні питання, тим не менш, ми вважаємо, що проблема об'єктивного економічного оцінювання майбутніх інвестицій ще до кінця не вирішена, особливо в методичному і практичному аспектах.

Постановка завдання. Метою даної статті є критичний аналіз існуючих підходів до оцінювання інвестиційних проектів промислового підприємства і визначення системи дисконтованих показників, котрі б адекватно відображали їхні важливіші властивості, а саме прийнятність, масштабність, ефективність, ризикованість і ліквідність. Крім того, її завданням є апробація запропонованих критеріїв в інвестиційному аналізі ряду заходів щодо капіталовкладень в підприємства харчової промисловості України.

Результати. У вітчизняних методичних рекомендаціях указується, що в процесі оцінки ефективності реалізації інвестиційного проекту визначається сім основних показників [3]: 1. Чиста приведена вартість – *NPV (Net Present Value)*. 2. Індекс рентабельності – *PI (Profitability Index)*. 3. Внутрішня норма прибутку – *IRR (Internal Rate of Return)*. 4. Модифікована внутрішня норма прибутку – *MIRR (Modified Internal Rate of Return)*. 5. Дисконтований термін окупності – *DPP (Discounted Payback Period)*. 6. Термін окупності – *PP (Payback Period)*. 7. Коефіцієнт ефективності – *ARR (Accounting Rate of Return)*.

На наш погляд, до недоліків і дискусійних питань цього документу, який по суті є офіційним орієнтиром для промислових підприємств при оцінці майбутніх інвестиційних проектів, відносяться наступні моменти:

- чиста приведена вартість (*NPV*) як абсолютний показник не є характеристикою ефективності реалізації інвестиційного проекту, вона відображає прийнятність і масштабність запланованого заходу;
- в таблиці з розрахунковими формулами основних семи показників відсутні їх критичні значення, тобто не зрозуміло з чим порівнювати знайдені величини і які робити висновки;

- коментарі під формулами не забезпечують чіткого розуміння того, як розрахувати деякі показники, зокрема внутрішню норму прибутку *IRR*, дисконтований *DPP* та звичайний термін окупності *PP*;
- термін окупності *PP* без урахування фактора часу помилково названий статистичним, хоча правильна його назва – статичний (від слова статика).

Наведені зауваження представляються цілком очевидними, що не потребують додаткового доведення. Окрім того, є багато заперечень по суті вказаних показників і коректності їхнього використання в практиці інвестиційного аналізу.

Так, відомим в літературі фактом є залежність внутрішньої норми прибутку (*IRR*) від характеру грошового потоку, що генерується даним інвестиційним проектом (див., наприклад, роботи [4; 5]). У разі неординарних грошових потоків вказаний критерій часто взагалі не спрацьовує, або надає викривлені в більшу сторону значення ефективності майбутніх капіталовкладень. Тобто, якщо інвестиційному проекту відповідає грошовий потік з можливістю реінвестування отриманих коштів (див. рис. 1), то в якості показника ефективності заходу слід розглядати модифіковану внутрішню норму прибутку (*MIRR*).

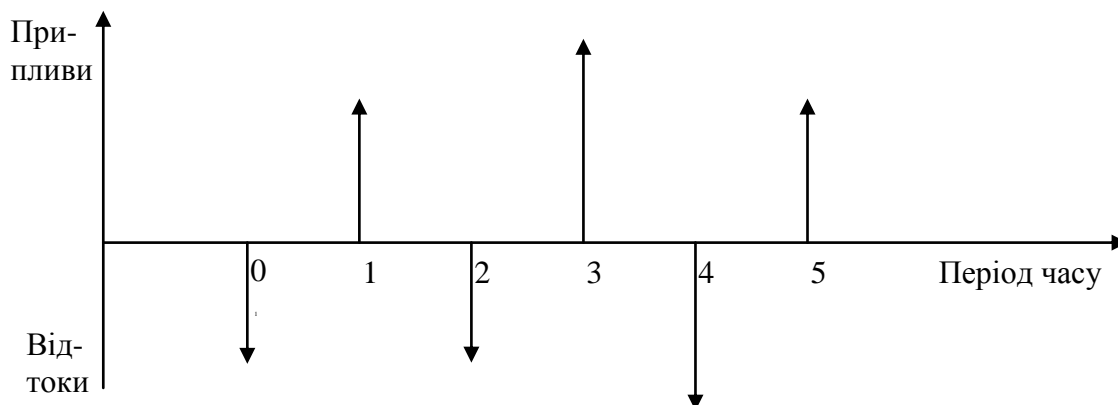


Рис. 1. Схема неординарного грошового потоку

Модифікована внутрішня норма прибутку *MIRR* усуває головний недолік показника *IRR* у випадку оцінки проектів з неординарними грошовими потоками. Вона представляє собою таку ставку дисконтування, при якій

досягається рівність двох величин: 1) приведених на початок проекту всіх інвестиційних витрат (передбачається, що підприємство може здійснювати реінвестування в проект на протязі його реалізації); 2) нарощених на кінець проекту грошових надходжень – чистої термінальної вартості проекту NTV .

Причому, в обох випадках урахування фактора часу відбувається за допомогою одної й тої ж ставки дисконтування r – середньої зваженої ціни інвестиційного капіталу. Оскільки ці величини відносяться до різних моментів реалізації проекту, то їх треба привести на початок проекту за допомогою деякого коефіцієнта дисконтування, котрий як раз і називається модифікованою внутрішньою нормою прибутку $MIRR$ (див. рис. 2).

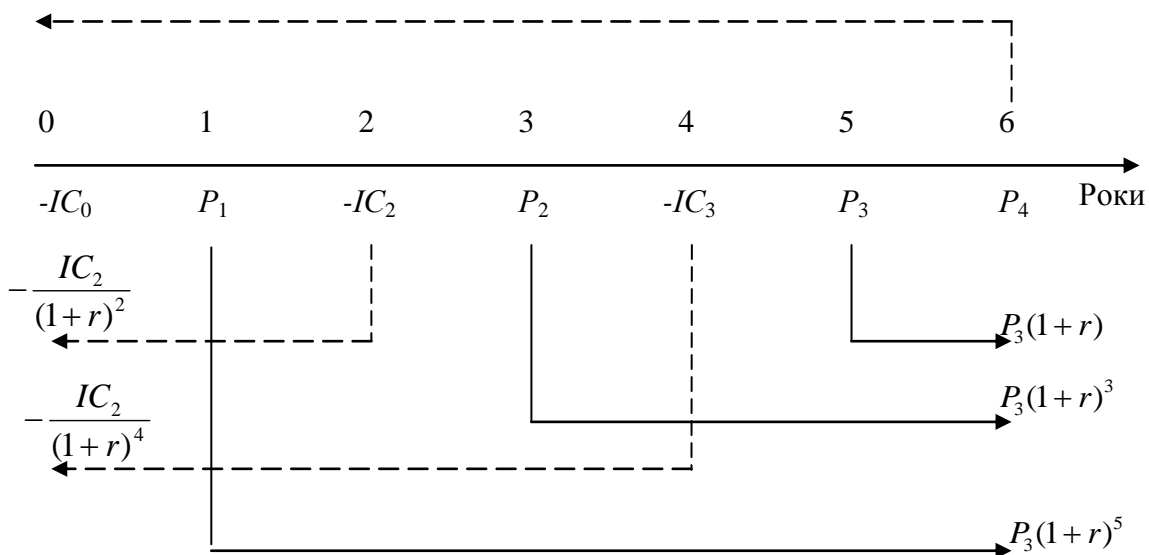


Рис. 2. Схема розрахунку критерію $MIRR$ у випадку неординарного грошового потоку (штрихом показано приведення всіх інвестиційних витрат і надходжень на початок проекту)

Розрахунки величини $MIRR$ ведуться на основі наступного рівняння:

$$\sum_{k=0}^n \frac{IC_k}{(1+r)^k} = \frac{\sum_{k=1}^n P_k (1+r)^{n-k}}{(1+MIRR)^n}, \quad (1)$$

де k – номер року ($k = 1, 2, \dots, n$), в якому очікується приплив або відплив грошових коштів;

r – ставка дисконтування, десятинний дріб;

n – тривалість проекту (кількість років);

IC_k – інвестиції в проект (відтоки) у k -му році, грош. одиниць;

P_k – майбутні грошові припливи від проект у k -му році, грош. одиниць.

З рівняння (1), яке завжди має єдине рішення, випливає кінцева формула розрахунку шуканої модифікованої норми прибутку:

$$MIRR = \sqrt[n]{\frac{\sum_{k=1}^n P_k (1+r)^{n-k}}{\sum_{k=0}^n \frac{IC_k}{(1+r)^k}}} - 1. \quad (2)$$

Значимо, що вираження (2) має реальний економічний зміст ($MIRR \geq 0$) лише у випадку, коли чиста термінальна вартість NTV (чисельник дробу під коренем) не менша за суму дисконтованих інвестиційних витрат (знаменник дробу під коренем).

На нашу думку, вельми корисним є порівняння показника $MIRR$ з індексом рентабельності PI як ще одною характеристикою ефективності інвестиційного проекту. Детальне розглядання виражень, що їх визначають, дозволяє прийти висновку про їхній функціональний взаємозв'язок:

$$PI = \left(\frac{1 + MIRR}{1 + r} \right)^n; \quad MIRR = (1 + r)^{\sqrt[n]{PI}} - 1. \quad (3)$$

Причому значення $MIRR$ і PI повністю узгоджені між собою, оскільки залежність між даними критеріями пряма: з ростом $MIRR$ підвищується значення PI і навпаки.

Покажемо використання наведених підходів і формул в процесі оцінки реальної інвестиції на ПАТ «Єнні Фудз» щодо комп'ютеризацію всіх відділів та ділянок підприємства шляхом розрахунку чотирьох основних економічних критеріїв, заснованих на врахуванні чинника часу, а також резервів безпечності проекту MS . Головна мета цього виробничого заходу – спрощення контролю і обліку випуску готової продукції підприємства. Термін реалізації інвестиційного проекту складає два роки. Прогнозне чисте грошове надходження в першому році становлять: 714 тис. грн. Окрім початкової

інвестиції, яка за даним виробничим заходом дорівнює 318 тис. грн., передбачається реінвестування коштів у кінці другого року в розмірі 400 тис. грн., тобто грошовий потік даного проекту є неординарним. Для його фінансування планується використати власні кошти, ціна яких складає 13 %.

1. Для визначення чистої приведеної вартості досліджуваного заходу підставимо відповідні значення дисконтованих грошових надходжень і інвестицій в формулу $NPV = PV - IC = NPV = 714 : (1 + 0,13) - 400 : (1 + 0,13)^2 - 318 = 631,858 - 631,259 = 0,599$ (тис. грн.). Отримане значення NPV є не великою, але все ж додатною величиною, тому можна зробити висновок про прийнятність запланованої інвестиції.

2. Індекс рентабельності PI розрахуємо за формулою $PI = \frac{PV}{IC} = 631,858 : 631,259 = 1,00095$. Оскільки індекс рентабельності незначно перевищує одиницю, то варто казати про низьку ефективність даного проекту реальної інвестиції: на 1000 грн. інвестиційних витрат даного проекту припадає лише 1000 грн. 95 коп. доходу.

3. Для визначення внутрішньої норми прибутку IRR підставимо відповідні дані в рівняння $NPV = 71400 : (1 + IRR) - 40000 : (1 + IRR)^2 - 31800 = 0$. Результати розрахунків IRR на комп'ютері показують, що значення IRR , при яких $NPV = 0$, з точністю до 10^{-5} дорівнюють 7,3 і 17,2 %. Оскільки ціна капіталу $r = 0,13$ потрапляє в інтервал $IRR_1 < r < IRR_2$ ($0,073 < 0,13 < 0,172$) з позитивним значенням показника NPV (0,599 тис. грн.), то досліджуваний проект можна визнати прийнятним. Але в цьому випадку на основі внутрішньої норми прибутку важко оцінити ефективність і ризикованість проекту, так як не діє правило «чим більше величина IRR , тим краще». Дійсно, якщо прийняти $IRR = 0,172$, то запланована інвестиція виглядає достатньо ефективною й низько ризикованою. Проте такий висновок у разі аналізу неординарного грошового потоку є передчасним. Переконаємося в цьому, визначивши критерій $MIRR$.

4. Модифіковану внутрішню норму прибутку $MIRR$ розрахуємо за допомогою другого вираження формули (5):

$$MIRR = (1 + r)^{\sqrt[n]{PI}} - 1 = (1 + 0,13)^{\sqrt[2]{1,00095}} - 1 = 0,13054.$$

Величина *MIRR* (13,054 %) перевищує ціну капіталу проекту (13,0 %) всього на 0,054 п. п. (абсолютний резерв безпечності). Тому, хоча й висновки за даним критерієм повністю співпадають з висновками, зробленими за попереднім показником *IRR*, але ефективність проекту дуже низька (про що сигналізував показник *PI* = 1,00095), а його ризикованість досить висока.

5. Відносний резерв безпечності проекту складає

$$MS = \frac{IRR - r}{r} \times 100 = \frac{0,054}{13,0} \times 100 = 0,415 \text{ \%}.$$

Ця величина показує, що будь-яке незначне погіршення умов інвестування проекту комп'ютеризації відділів та ділянок ПАТ «Єнні Фудз» приведе до зміни його статусу з прибуткового на збитковий.

6. Дисконтований термін окупності *DPP* визначимо, віднімаючи від початкової інвестиції надходження грошових коштів за роками з урахуванням фактора часу: 1-й рік: $31800 - 71400 : (1 + 0,13) = -31386$ (грн.)

$$2\text{-й рік: } -31386 - (-40000 : (1 + 0,13)^2) = -59,97 \text{ (грн.)}.$$

Оскільки в першому році дисконтоване надходження грошових коштів перевищує кошти, які необхідно відновити на 31386 грн., а дисконтоване вкладення другого року знаходиться в межах цієї суми, то реальна інвестиція буде окуплена протягом одного року. Тобто можна казати про досить високу ліквідність запланованого виробничого заходу.

Враховуючи недоліки критерію *IRR*, а також знайдені низькі значення модифікованої внутрішньої норми прибутку (*MIRR* = 13,054 %) і заснованих на ній показників резерву безпечності (абсолютний *MS* = 0,054 п. п., відносний *MS* = 0,415 %), ми порекомендували керівництву ПАТ «Єнні Фудз» тимчасово відмовитись від реалізації даного інвестиційного проекту з метою пошуку більш сприятливих з точки зору потенційних витрат та економічного ефекту умов здійснення досліджуваного виробничого заходу в майбутньому.

Висновки. Для кількісної економічної оцінки інвестиційних проектів підприємства доцільно використовувати наступну систему дисконтованих показників: 1) *NPV*, яка відображає прийнятність проекту, його масштабність; 2) *MIRR* – максимально об'єктивну і універсальну характеристику ступеню

ефективності інвестиційного проекту; 3) *MS* в абсолютному й відносному вираженні, що знаходяться на основі критерію *MIRR* і служать показниками абсолютної та відносної ризикованості заходу; 4) *DPP*, який може розглядатись як непрямий показник ліквідності проекту інвестиції.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Беренс В. Руководство по оценке эффективности инвестиций / В. Беренс, П. М. Хавранек; пер. с англ. – М.: Интерэксперт; ИНФРА-М, 1995. – 528 с.

2. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов, утвержденные Министерством экономики РФ, Министерством финансов РФ, Государственным комитетом РФ по строительной, архитектурной и жилищной политике 21.06.1999 г., № ВК 477 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://invest.h11.ru/law/doc00279.shtml>

3. Методичні рекомендації з розробки бізнес-планів інвестиційних проектів : затверджені наказом Державного агентства України з інвестицій та розвитку від 31.08.2010, № 73. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://document.ua/pro-zatverdzhennja-metodichnih-rekomendacii-z-rozrobki-bizne-doc31334.html>

4. Ковалев В. В. Методы оценки инвестиционных проектов : [учеб. пособ.] / Ковалев В. В. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 144 с.

5. Янковий О. Г., Мельник Н. В. Критичний аналіз внутрішньої норми прибутку як показника оцінки інвестиційних проектів / О. Г. Янковий, Н. В. Мельник // Вісник соціально-економічних досліджень : зб. наук. пр. – Одеса, ОНЕУ, 2012. – № 45. – С. 196-205.