



УДК 303.732.4:658.152

**Багрова І.В., Яровенко Т.С.**

## **ДОХОДНІСТЬ ЯК ФАКТОР НАДІЙНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ**

Проведено аналіз фактору доходності, що впливає на рівень надійності інвестиційних проектів, удосконалено методичні підходи до аналізу і оцінювання цієї інвестиційної характеристики у сучасних умовах. Визначено напрями вдосконалення та подальшого розвитку у формування цілісної системи оцінювання інвестицій

The analysis of factor of profitability which influences on the level of investments projects reliability is conducted, methodical approaches of estimation and analysis of this investment description are improved in modern terms. Directions of improvement and further development of forming of the integral system of investments evaluation are certain.

У сучасних умовах в Україні, коли інвестиційна діяльність у багатьох випадках є економічно неефективною, правильна оцінка економічної результативності інвестиційних проектів набуває важливого значення. Як зазначалося вище, при аналізі інвестиційних проектів в умовах конкуренції головним чинником є їх доходність, або рівень прибутку, отриманий на вкладений капітал. При цьому доходністю буде не тільки приріст капіталу, а такий темп його зростання, який повністю компенсує загальну зміну купівельної спроможності грошей протягом досліджуваного періоду, забезпечує мінімальний рівень прибутковості і покриває ризик інвестора, який пов'язаний зі здійсненням проекту.

Доходність інвестиційного проекту є однією з складових, що формують його надійність. Але між цими поняттями не можна ставити знак рівняння, адже проект з найбільшою доходністю може виявитись не надійним, що обумовлено впливом на надійність інших інвестиційних характеристик - ліквідності та ризику.

Як зазначають провідні вітчизняні та закордонні вчені (зокрема І.О.Бланк [1]), співвідношення рівня доходності та ризику інвестицій – це одна з базових концепцій інвестиційного менеджменту, що визначається взаємозв'язком цих двох показників. В дисертаційному дослідженні, у випадку врахування доходності інвестиційного проекту, методами дослідження застосовано аналіз та синтез. Тому, судячи з визначеної концепції забезпечення надійності через

взаємозв'язок “доходність-ризик-ліквідність”, виникає саме поняття “доходності”, а не “ефективності”. Але інвестора цікавить не тільки ефект, а й ефективність, тобто інвестиційна привабливість. Судячи з вище згаданого, у випадку аналізу надійності інвестиційного проекту, поняття “доходності” доцільно розглядати у більш широкому розумінні інвестиційної привабливості, об'єднуючи його з поняттям “ефективності” (рентабельності). Такий підхід дозволяє розглядати більшу кількість показників, що можуть бути обмежені інвестором з точки зору цілей інвестування.

Метою даної статті є узагальнення і розвиток науково-методичних основ, розробка інструментарію та практичних рекомендацій щодо врахування фактору доходності в економічному механізмі забезпечення надійності інвестиційних проектів на промисловому підприємстві.

Методи оцінки доходності (економічної ефективності) капітальних вкладень, розроблені для командно-адміністративної економіки, не задовольняють сучасному стану розвитку економічних реформ, як у теоретичному, так і в практичному аспектах. Закордонний досвід проведення інвестиційних розрахунків широко використовує як динамічні (засновані на аналізі фінансових потоків) методи оцінки, що дозволяють оцінити економічну доцільність реалізації інвестиційних проектів у цілому, так і статичні методи, що базуються на дослідженні фінансового стану [2-4]. Вибір методу оцінки доходності інвестицій значною мірою залежить від цілей інвестора, особливостей інвестиційних проектів та умов їх реалізації, але будь-які методики оцінки доходності інвестування мають свої переваги та недоліки.

Статичні методи інвестиційних розрахунків (норма прибутку на капітал, нагромаджене сальдо грошового потоку, терміну окупності інвестицій, тощо [2-4]) застосовуються при оцінці економічної ефективності (доходності) інвестицій, якщо проекти носять короткостроковий характер, інвестиційні витрати здійснюються на початку періоду, а результати проекту визначаються на його кінець. Вони є простими методами, що використовуються головним чином для грубої і швидкої оцінки привабливості проектів і рекомендуються для застосування на ранніх стадіях експертизи. Головний недолік таких методів полягає в ігноруванні факту нерівноцінності однакових сум доходів та витрат у різних періодах, що є особливо суттєвим для довгострокових проектів. Інші недоліки статичних методів: фактичне втілення ідеї безкоштовності ресурсів; здійснення вільного порівняння грошових потоків різних за часом надходження (витрачання); ігнорування доходів від можливого реінвестування капіталу; факторів інфляції та ризику, пов'язаного з реалізацією проекту. Тому використання даної методики, сьогодні, вважається малодоцільним, а її застосування виправдується простотою обчислення відповідних показників та ілюстративністю.

Динамічні методи [2-4] ґрунтуються на дисконтуванні грошових потоків

проекту (обчислення чистої поточної або дисконтованої вартості, внутрішньої норми прибутку, індексу прибутковості, дисконтованого терміну окупності інвестицій тощо) та, як правило, застосовуються для оцінки інвестиційних проектів, коли мова йде про довгострокові проекти, що характеризуються мінливими, в часі, доходами і витратами. Врахування фактору часу зумовлює підвищений інтерес до даного методу з боку українських промислових підприємств. Хоча і потребують більш ґрунтовної підготовки інформації та використання спеціального математичного апарату, оскільки оперують категоріями часових рядів.

Майбутню вартість грошей можна розрахувати шляхом нарощування поточної їх вартості за ставкою можливої доходності інвестицій. І навпаки: поточну вартість можна розрахувати шляхом дисконтування відомої майбутньої вартості грошей за тією ж самою ставкою. Ця методика враховує: концепцію альтернативної вартості ресурсів, згідно з якою витрати на використання ресурсів дорівнюють вартості останніх у разі альтернативного їх використання, період життя проекту та інфляційний вплив. Розглянута методика використовує, також, концепцію прогнозування грошових потоків на основі оцінки місткості ринків, майбутніх цін, ставок на фінансових ринках тощо, при чому ці прогнози укладаються із застосуванням різноманітних методів технічного і фундаментального аналізу (метод трендів, регресійний тощо).

Відзначимо, що сьогодні врахуванню одного з важливіших факторів - інфляції, приділяється недостатньо уваги. В де яких джерелах зазначається, що її врахування не є обов'язковим [5], крім того більша частина фірм західних країн не враховує інфляцію під час розрахунку ефективності інвестиції. Однак інфляція одна з реалій нашого життя та запорука виграшу. В інших джерелах приходять до висновку, що найбільш простим рішенням проблеми інфляції є проведення розрахунків у доларах США, як у найбільш стабільній грошовій одиниці. Цей підхід теж має деякі вади: конвертація здійснюється у кожний період часу за валютним курсом, що має схильність до динаміки та не може бути розцінений як статичний, та крім ризику інфляції потрібно брати до уваги ще й ризик зміни валютного курсу.

Інфляція впливає на показники проекту як у грошовому, так і в натуральному вимірі через можливу зміну планових величин запасів і заборгованостей, позикових коштів, обсягу виробництва і продажів тощо. Тому перехід до розрахунків у твердій валюті або навіть у натуральних показниках не скасовує необхідність врахування інфляції.

Одним з головних завдань аналітиків, що мають справу з оцінкою доходності інвестицій є грамотне, усебічне врахування втрати купівельної властивості національної грошової одиниці в процесі обороту грошових коштів. Подібний механізм повинен бути максимально наближений до зручного

використання в умовах обмежених ресурсів та, в свою чергу, формалізований та запрограмований з використанням сучасних досягнень науково-технічного прогресу.

Розглядаючи різні погляди на вирішення цього питання, приходимо до висновку, що існує два підходи до порядку обліку цього фактору [5], вибір яких залежить від виміру грошового потоку та від специфіки проекту.

Перший підхід - коректування на індекси інфляції надходжень та витрат, що передбачає коректування всіх факторів, що впливають на грошові потоки, з використанням різних індексів, оскільки індекси цін на продукцію проекту та використані ресурси відрізняються від загального рівня інфляції. Такий підхід є найбільш коректним, але більш трудомістким.

Другий підхід - коректування на індекс інфляції коефіцієнта дисконтування, в якому інфляція розглядається як підвищення загального рівня цін в економіці (середньозважений показник зростання цін). Тобто проводиться узагальнення усіх видів інфляцій, як на ресурси так і на продукцію в одному показнику інфляції. Він більш простий, але недостатньо формалізований. В рамках цього підходу найбільшими проблемами є складність вибору відповідних відсоткових ставок та непослідовність у користуванні ними.

У більшості випадків при аналізі проектів, що проводяться міжнародними організаціями, використовуються реальні показники вигод та витрат, навіть у разі відсутності прямих даних про реальні ставки на капітал.

Деякі вчені, наприклад Маховикова Г.А., Кантор В.Е. [5], стверджують, що реальні грошові потоки (в постійних цінах) після оподаткування уступають номінальним (в поточних цінах) та стійко зменшуються з плином часу. Пояснюючи це тим, що амортизаційні відрахування не змінюються під впливом інфляції (не залежать від неї), тому все більша частина прибутку стає предметом оподаткування.

В іншій літературі [6] значення показників ефективності, отриманих в результаті розрахунку у постійних цінах (реальний грошовий потік), перетворені в еквіваленті твердої валюти, значно перевищують отриманий у поточних цінах (номінальний грошовий) потік з врахуванням фактору інфляції. Це пояснюється врахуванням динаміки валютних курсів.

Взагалі питання про підвищення вартості основних засобів у інвестиційному аналізі не розглядається, що є одним з недоліків оцінювання інвестицій. У сучасній практиці прийняття рішень це питання практично не вирішується. Амортизаційні відрахування повинні відповідати підвищенню (або зменшенню) цін на основні фонди та нематеріальні активи в залежності від рівня інфляції, що відбиває реальну картину інвестування за допомогою індексації.

Таким чином, з одного боку, інфляція враховується - як однорідне явище з узагальненням усіх її факторів та видів в одному показнику, що характеризує

підвищення загального рівня цін на ринку. Але не дозволяє врахувати структурну інфляцію, тобто ситуацію де ріст цін на продукцію та ріст витрат (цін на матеріали) відбуваються різними темпами. Деякі вчені визнають цю методику простою у використанні, але при цьому ігнорують той факт, що вибір відповідних відсоткових ставок є суб'єктивним, подальше користування ними є непростю справою та потребує подальшого детального вивчення. Щодо формалізованого опису та програмування впливу цього фактору, то програмний продукт, що базується на використанні суб'єктивних оцінок, більш вірогідно не буде мати широку популярність та не може бути використаний в умовах інвестування, що не є ідентичними.

З іншого боку, врахування інфляції розглядається як динаміка цін на залучені у проекті ресурси та вироблену продукцію. Дана ситуація є найбільш реальною у сучасних умовах та відбиває особливості ринкового середовища. Зміна цін на продукцію може бути обумовлена різними факторами від змін у законодавстві до різного роду суб'єктивних факторів. При цьому зв'язок зі змінами цін на залучені ресурси (сировину, матеріали, основні фонди, земельні та трудові ресурси, тощо) може бути як прямим, так і непрямым, або взагалі може не спостерігатися. Не можна не погодитись, що дана методика є найбільш коректною відносно всебічного врахування ринкових умов. З положенням, що вона є в свою чергу більш трудомісткою - навряд. Трудомісткість розрахунків пояснюється тим, що вхідні показники проекту повинні розглядатися у динаміці з врахуванням інфляційних змін, отже, розрахунок потребує вміння прогнозувати ріст цін, що не завжди можливо зробити з бажаним рівнем достовірності. Але ж оцінювання ефективності прийнятих інвестиційних рішень ґрунтується саме на оперуванні прогнозними значеннями показників проекту, його достовірність взагалі обумовлена вмінням прогнозувати.

Якщо порівнювати такі розрахунки з підходом, де інфляційні зміни враховуються лише за допомогою одноразового включення в ставку дисконтування фактору інфляції, то вони справді є дещо складнішими, проте їх навряд чи можна назвати складними чи то з точки зору застосування, чи розуміння. Тому при аналізі фінансової привабливості проекту повинна враховуватись як номінальна, так і реальна його доходність. Високодохідні проекти більш чутливі до інфляційних процесів, їх номінальна доходність різко збільшується в умовах збільшення інфляції, однак при зниженні розвитку інфляції швидкість падіння доходності відбувається випереджаючими темпами.

Врахування зміни цін і коливання курсів валют реалізується таким чином: у показниках проекту, що прогножуються, враховується базовий рівень цін та курсів валют (що використовуються в проекті); при оцінці (аналізі) ризиків беруться до уваги різні варіанти можливого відхилення від базового варіанта (імовірнісний розподіл) рівня прогнозування цін та курсів валют. Тут слід чітко виділяти врахування інфляції як зміну цін на відповідну продукцію і

послуги, що використовуються в проекті. Якщо інфляція не відбиває зміни цін конкретних видів продукції і послуг, а є середньозваженим показником зростання цін, – то вона повинна враховуватися у ставці дисконту.

Таким чином, рівень доходності проекту має залежність від часу реалізації, тривалості фаз та етапів.

Судячи з вище згаданого, для визначення чистого дисконтованого доходу можна використовувати один з чотирьох варіантів розрахунку: дисконтувати номінальний грошовий потік (в поточних цінах) за номінальною ставкою дисконту; дисконтувати номінальний грошовий потік (в поточних цінах) за реальною ставкою дисконту; дисконтувати реальний (в постійних цінах) грошовий потік за реальною ставкою дисконту; дисконтувати реальний (в постійних цінах) грошовий потік за номінальною ставкою дисконту. На перших етапах передпроектного обґрунтування, розробки проекту, торгів та укладання контрактів, чисті дисконтовані доходи, розраховані за чотирма методами, суттєво не відрізняються через: відсутність доходів (та інфляції на них), невеликий проміжок від початку реалізації проекту та приведення витрат до початку реалізації проекту. Протягом останніх років експлуатації, закриття та ліквідації проекту ці показники також не відрізняються. Основним проміжком, де відбуваються зміни, є період від початку будівництва (максимальний рівень витрат) до закінчення ефективної експлуатації (максимальний рівень доходів). Кожний проект має свої певні особливості, що характеризуватимуть співвідношення темпів інфляції доходів та витрат. Номінальний грошовий потік розрахований, як за номінальною так і за реальною ставкою дисконту перевищує реальний грошовий. Як номінальний так і реальний грошовий потік, розрахований за реальною ставкою дисконту, перевищує відповідні потоки, розраховані за номінальною ставкою. Тобто, більш впливовим (на доходність та ефективність даного інвестиційного проекту) чинником є рівень інфляції на основний вид продукції, а збільшення відсоткової ставки дисконту з реальної до номінальної призводить до зниження показника чистого приведенного доходу.

Таким чином, для аналізу інфляційних впливів на інвестиційний проект пропонується спрогнозувати: чи зростатиме вартість витрат та вигод від проекту у відповідності до темпів інфляції, чи ні. Далі - визначити грошові потоки за допомогою наступних підходів.

Перший підхід: коректування всіх факторів, що впливають на проект з використанням різних індексів інфляції (тобто підвищення цін на певний ресурс). В моделі інвестиційного проекту передбачається рівень інфляції кожного з вхідних параметрів. Під час розрахунку амортизаційної складової експлуатаційних витрат, враховується індексація вартості основних засобів (з коригуванням показників амортизації).

Другий підхід: визначення реальної доходності проекту - без урахування

інфляції (тобто грошові потоки розраховано у постійних цінах, річні виробничі експлуатаційні витрати та вигоди не збільшують на розмір інфляції). В моделі проекту ціни та тарифи розглядаються як статичні.

Третій та четвертий підходи: визначення номінальної та реальної доходності проекту – як з врахування інфляції (за допомогою включення темпу інфляції до ставки дисконтування), так і без неї. При чому величина премії за інфляцію коригується в залежності від стадій та етапів проекту.

Одним з методологічних принципів оцінювання інвестиційних рішень є принцип комплексності, що потребує розгляду реалізації інвестиційного проекту та його оцінки як досить складного процесу із різноманітними фазами здійснення, стадіями оцінювання, аспектами та етапами.

Оцінка доходності інвестиційних проектів пов'язана з деякими труднощами: велика кількість часткових показників доходності (економічної ефективності), кожний з яких характеризує свій окремий аспект, ускладнює оцінку й виділення проектів за доходністю. Проект може мати високий рівень одних показників доходності (фінансового результату), але низьке значення інших (наприклад, періоду окупності).

Судячи з вище згаданого, для вирішення даної проблеми доцільно використовувати системний підхід до оцінювання доходності інвестиційного проекту на промисловому підприємстві, що містить застосування методів оцінки з урахуванням їх переваг і недоліків та специфічності етапів життєвого циклу.

Отже, для аналізу доходності запропоновано: при оцінюванні ризиків брати до уваги різні варіанти можливого врахування фактору інфляції та вибирати найефективніше врахування з точки зору достовірності оцінювання та цілей розрахунку.

Раціонально провести і аналіз чистих грошових потоків, визначивши: коефіцієнт достатності (як достатність коштів проекту для покриття витрат); коефіцієнт ліквідності (як синхронність додатного та від'ємного грошових потоків); коефіцієнт ефективності (як співвідношення додатних та від'ємних грошових потоків).

При чому дисконтовані потоки визначаються в залежності від виду залученого капіталу [1,2,4]:

- за традиційним методом: ставка дисконтування дорівнює середньорічній вартості капіталу з урахуванням його структури, тобто залучаються власні та кредитні кошти;

- за методом власного капіталу: ставка дисконтування дорівнює вартості власного капіталу, тобто фінансування відбувається лише за рахунок власних коштів.

Проблема, яка потребує визначення оптимального рішення, полягає у тому, що для застосування моделі забезпечення надійності необхідне

зіставлення показників (доходності, ризику та ліквідності) різних за ознакою та одиницями виміру. Для вирішення цього питання пропонуються методи розрахунку показників інвестиційних характеристик проекту з урахуванням відхилень між абсолютними значеннями відповідних показників за допомогою методу нормування. По-перше, необхідно визначити фактичне значення часткових показників доходності ( $d_{\text{факт}}$ ). По-друге, визначити їх мінімальне та максимальне значення у відповідності з найбільш небезпечним та найбільш оптимістичним сценаріями реалізації проекту. Нормування показників відбувається з урахуванням позитивної динаміки окремих складових (напрямку оптимізації), що дає можливість говорити про адекватність моделі. Напрямок оптимізації для терміну окупності – мінімізація, для інших показників – максимізація. По-третє, визначаємо долю варіаційного розмаху, яка є складовою частиною відповідної формули визначення нормативного значення показників доходності (тобто  $d_{\text{max}} - d_{\text{min}}$ ) та здійснюємо перехід від показників різних за ознакою та одиницями виміру до порівнянних показників, за допомогою формули:

$$d_{i_{\text{норм}}} = \frac{(d_{i_{\text{факт}}} - d_{i_{\text{min}}})}{(d_{i_{\text{max}}} - d_{i_{\text{min}}})} \quad \text{або} \quad d_{i_{\text{норм}}} = \frac{(d_{i_{\text{факт}}} - d_{i_{\text{max}}})}{(d_{i_{\text{min}}} - d_{i_{\text{max}}})} \quad (1)$$

Визначається значення інтегрального показника доходності за формулою:

$$d_{\text{інтег}} = \sqrt{\sum_{i=1}^n d_{i_{\text{норм}}}^2} \quad (2)$$

де  $i$  – показник доходності (ефективності) інвестиційного проекту ( $i = 1..n$ );  $n$  – кількість показників при розрахунку;  $d_{i_{\text{норм}}}$  – нормовані значення показників доходності (ефективності) інвестиційного проекту;  $d_{i_{\text{min}}}$ ,  $d_{i_{\text{max}}}$  – їх мінімальне та максимальне значення у відповідності з найбільш песимістичним та оптимістичним сценаріями реалізації проекту;  $d_{i_{\text{факт}}}$  – фактичне значення показників при найбільш ймовірному сценарію реалізації проекту.

Якщо середнє фактичне значення одиничного показника дорівнюватиме максимальному (мінімальному для терміну окупності), то його нормоване значення дорівнюватиме одиниці, якщо мінімальному (максимальному для терміну окупності) – нулю. Граничні значення інтегрального показника визначаються через кількість часткових показників, залучених до нього, тобто  $d_{\text{інтег}} \in [0 \div \sqrt{1 \cdot n}]$ .

Отже, показник доходності проекту в цілому (інтегральний показник), враховує всі часткові показники та встановлюється на основі попередніх результатів за методом нормування. Значення часткових показників зводяться до єдиної таблиці - матриці показників доходності. На практиці математична частина розрахунку реалізується за допомогою прикладних статистичних програмних пакетів, що дозволяє мінімізувати її трудомісткість.

З метою всебічного оцінювання та врахування доходності інвестиційного



проекту задля забезпечення його надійності, запропоновано та науково обґрунтовано залучення системи методів оцінки на основі системно-комплексного підходу. Такий підхід, що містить застосування методів з урахуванням їх переваг і недоліків та специфічності етапів життєвого циклу, є досить зручним й ефективним при використанні та надає цілком об'єктивну оцінку доходності проекту.

### *Література*

1. Бланк И.А. Инвестиционный менеджмент. - К.: Ника-центр, 2001. – 448с.
2. Салига С.Я., Салига К.С., Кирилова Л.І. Економічне обґрунтування інвестиційних проектів промислових підприємств. – Запоріжжя: ЗЦНТЕІ, 2005.-170с.
3. Асанова Е.Р. Система показників ефективності інвестицій // Вчені записки ТНУ. Серія: Економіка, 2006. – Т. 19 (58). - № 2. – С. 10-15.
4. Беренс В.Н., Хавранек П.М. Руководство по оценке эффективности инвестиций. - М.: ЭКО, 1995. – 583с.
5. Маховикова Г.А., Кантор В.Е. Инвестиционный процесс на предприятии. - СПб. Питер, 2001.-176с.
6. Идрисов А.Б. Стратегическое планирование и анализ эффективности инвестиций. – М.: Издательский дом ФилинЪ, 1996. – 290с.

*Рекомендовано до публікації:*  
д.е.н., проф. Салига С.Я., 20.05.2009

*Надійшла до редакції*  
12.05.2009