

ДЕЯКІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ З ВРАХУВАННЯМ ЇХ РИЗИКОВАНОСТІ

© Н.Є. Скоробогатова, 2007

Розглянуто проблеми визначення структури життєвого циклу інвестиційного проекту; запропоновано використання економічної амортизації як показника строку окупності капітальних вкладень; зроблено детальну розбивку життєвого циклу проекту на етапи з метою більш точного визначення потреби в коштах для його фінансування; виділено основні ризики, присутні в інвестиційній діяльності; розраховано загальний інвестиційний ризик проекту; запропоновано основні підходи до управління грошовими потоками з метою ефективного управління проектом.

In article problems of definition of structure of project life cycle are considered; use of economic amortization as showing of recovery term of outlay of capital investments is offered; detailed breakdown of life cycle of the project on stages with the purpose of more exact definition of means need for its financing is made; the basic risks present in investment activity are allocated; the general investment risk of the project is determined; the basic approaches on management of monetary streams are offered with the purpose of efficient control the project

Постановка проблеми

Визначення привабливості інвестиційних проектів пов'язане з низкою проблемних питань. Зокрема, доцільність та ефективність капітальних інвестицій оцінюється строком експлуатації об'єкта, який з економічного погляду не завжди збігається з дійсним строком життя проекту. При визначенні ефективності інвестиційних проектів виникають проблеми прийняття рішень в умовах невизначеності та зміни вартості грошових потоків в часі. В економічних працях, зокрема в навчальних посібниках, дуже рідко в явному вигляді визначаються межі адекватного використання відповідних методів аналізу зазначених факторів, що є причиною неправильних висновків.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Важливість оцінки інвестиційних проектів обумовила ту увагу, яка приділяється їй в науковій літературі та практиці. Теорії та практиці управління інвестиційними проектами присвячено багато зарубіжних фундаментальних досліджень (Г. Марквіц, М. Мілер, Ф.Моділь'яні, П. Самуельсон, У. Шарп, Д. Тобін, Е.Хелферт, Дж. Ван Хорн та інші). Проте за кордоном інвестиційний менеджмент пов'язаний переважно з областю управління портфелем цінних паперів, оскільки в розвинутому ринковому середовищі інвестування здійснюється в основному за допомогою інструментів та механізмів фондового ринку. Проте низький рівень розвитку фондового ринку, обмежене коло його інструментів, відсутність надійних індикаторів його динаміки і низка інших факторів не дозволяють поки що з достатньою повнотою та ефективністю використовувати зарубіжний досвід інвестиційного менеджменту в наших умовах. Серед вітчизняних науковців, які займаються цим питанням, можна виділити І.О. Бланка, Є.Г. Величка, В.Галасюка, В.П. Савчука. Багато видатних вчених досліджували сутності невизначеності та ризику, проте сьогодні в економічній літературі не існує єдиного підходу до розуміння цих категорій. Аналіз та характеристика економічного ризику ґрунтується на співвідношеннях „ефективність – ризик” та „ліквідність – ризик” з використанням для кількісної оцінки економіко-статистичних методів та застосуванням звичайних прийомів мінімізації ризику (страхування, диверсифікація, обмеження). Узагальненням результатів робіт попередніх дослідників у цій галузі виявлено, що вони розглядають свій предмет або дуже широко, або занадто вузько, що перешкоджає їм повністю визначити привабливість інвестиційних проектів з врахуванням фактора невизначеності.

Постановка цілей

У наведеній статті мало бути детально розглянуто структури життєвого циклу інвестиційного проекту для вирішення проблеми здешевлення інвестицій та забезпечення необхідного рівня прибутку на них з врахуванням ступеню ризику проекту.

Виклад основного матеріалу

Поняття життєвого циклу інвестиційного проекту відрізняється від строку окупності. Строк окупності визначається тим проміжком часу, коли повернуться через грошові потоки всі первісні вкладення інвестицій. У цьому випадку грошові потоки розглядаються як амортизація цих інвестицій. Існує три підходи до тлумачення амортизації: податкова, бухгалтерська та економічна амортизація. Податкова амортизація розраховується відповідно Закону України „Про оподаткування прибутку підприємств” від 22.05.1997р. № 283/97-ВР [2] та використовується для визначення податку на прибуток, а саме для його зменшення. Бухгалтерські методи нарахування амортизації визначені в П(С)БО № 7 „Основні засоби” [3] (прямолінійний, зменшення залишкової вартості, прискорене зменшення залишкової вартості, кумулятивний, виробничий). Податковий та бухгалтерські методи нарахування амортизації є жорстко регламентованими нормативними документами. Економічна амортизація – це поступове перенесення вартості основних фондів на вироблену продукцію з метою накопичення грошових коштів для повного їх відновлення [5, с.70]. Основна мета економічної амортизації – накопичення коштів для відтворення основних фондів. Для досягнення цієї мети більш ефективними є методи прискореної амортизації (метод суми років, зменшення залишкової вартості та інші).

Прискореної амортизації можна досягти й іншим способом – скоротити тривалість амортизаційного періоду порівняно з економічно раціональними строками служби основних фондів. Доцільніше прискореною амортизацією вважати такий метод її нарахування, при якому протягом перших років або всього амортизаційного періоду забезпечується випереджувальний ріст накопичення суми амортизаційних відрахувань порівняно з темпами втрати засобами праці споживацьких властивостей та вартості. Проте бухгалтерські методи лише продекларовані, але немає ні законодавчого, ні економічного механізму для формування резервного фонду на поновлення основних фондів. Сьогодні не існує зацікавленості в веденні амортизаційної політики, оскільки всі розрахунки основані на податковій політиці. Доцільно застосовувати досвід зарубіжних країн, де амортизація є своєрідним „податковим щитом”, оскільки сума амортизаційних відрахувань, використаних за цільовим призначенням, не обкладається податком на прибуток [4, с. 361]. Цим самим вона стимулює своєчасне оновлення основних фондів та інвестиції у виробництво. Водночас, прагнення до зниження витрат виробництва та максимізації прибутку зацікавлює керівництво підприємства дотримуватися саме економічно раціональних строків служби основних фондів.

Сьогодні жоден з існуючих законів, що стосуються операційної діяльності підприємства, не передбачає цільового використання амортизаційних відрахувань на технічне оновлення виробництва. Доволі часто на практиці вони використовуються як оборотні кошти (на придбання матеріалів, виплату заробітної плати). Цей факт суперечить економічній природі амортизації, основна мета якої – накопичення коштів для заміни зношених, морально застарілих основних фондів, на розширене їх відтворення, тобто формування власних інвестицій в основний капітал. Дійсно, тимчасово вільні кошти резерву на поновлення основних фондів доцільно використовувати на поповнення обігових коштів або помістити в банк на депозит, оскільки вони повинні знаходитися в обігу. На той момент, коли з’явилася потреба придбати нові основні фонди, кошти резервного фонду на поновлення основних засобів необхідно повернути з обігу для цільового використання.

Однак протягом життєвого циклу необхідно не лише повернути капітальні вкладення, але і отримати прибуток від проекту. Як відомо, строк окупності капітальних інвестицій без врахування часової вартості грошей можна оцінювати:

$$T_{ок} = \frac{\sum ГП_t}{KB}, \quad (1)$$

де $T_{ок}$ – простий строк окупності; $ГП_t$ – грошові потоки за t -й період; KB – капітальні вкладення в проект.

Доцільнішим є визначення дисконтованого строку окупності на основі дисконтованих грошових потоків, який визначається за формулою (2):

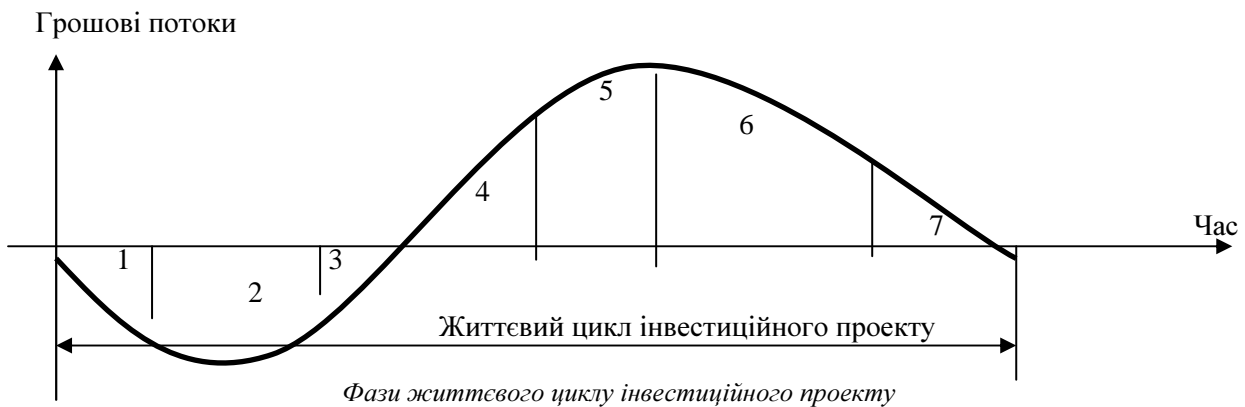
$$T_{ок}^{диск} = \frac{\sum (ГП_t \cdot d_t)}{KB}, \quad (2)$$

де d_t – коефіцієнт дисконтування в t -му періоді.

Протягом строку окупності грошові потоки доцільно розглядати як величину амортизації. Всі грошові потоки поза межею строку окупності є чистим прибутком від реалізації проекту з врахуванням теперішньої вартості грошей.

Оцінюючи вартість інвестицій, треба враховувати, що будь-який проект складається з ряду етапів. Універсального підходу до розподілу життєвого циклу проекту на фази не існує. Виконуючи таке завдання, учасники проекту керуються своєю роллю в проекті, своїм досвідом та конкретними умовами виконання проекту. Основний фактор під час визначення строку життєвого циклу проекту – моральний знос. Суть морального зносу полягає в тому, що застосування нових засобів праці аналогічного призначення дає змогу отримати більше споживацьких вартостей із зниженням витрат порівняно з використанням існуючих основних виробничих фондів з врахуванням витрат на їх виготовлення та встановлення. У результаті знижується собівартість виробленої продукції та вартість використовуваних засобів праці.

Більшість науковців виділяють декілька фаз життєвого циклу проекту: передінвестиційну, інвестиційну, експлуатаційну, ліквідаційну [6, с.154]. Визначити тривалість передінвестиційної, інвестиційної та ліквідаційної фаз не складно. Невизначеним є розрахунок тривалості експлуатаційної фази. На практиці фахівці для розрахунку ефективності проекту беруть стандартні 10–15 років, науковці пропонують приймати термін попиту на вироблену продукцію [4, с.301]. Залежно від тривалості та значущості етапів потреба в грошових коштах може бути різною. Безумовно, на етапі розроблення проекту існує лише витратна частина процесу інвестування. Проте безперервну функцію згідно з математичними правилами можна перетворити на суму дискретних функцій. Тому при оцінці потреби в коштах для інвестиційного проекту доцільно розбити етапи на більш дрібні, тоді потребу в фінансуванні треба визначати як суму потреб в фінансуванні з врахуванням різноспрямованості векторів грошових потоків. Отже, графік життєвого циклу інвестиційного проекту можна подати так (див. рисунок):



- 1 – передінвестиційна фаза: на цьому етапі існують лише від'ємні грошові потоки;
- 2 – основні капітальні інвестиції: на цьому етапі грошові потоки також від'ємні;
- 3 – додаткові інвестиції на доведення проекту: превалюють від'ємні грошові потоки, проте вже з'являються і додатні;
- 4 – початок експлуатації проекту, перші продажі продукції: превалюють додатні грошові потоки, хоча існують ще від'ємні потоки;
- 5 – повна експлуатація проекту (вихід на проектні потужності): лише додатні грошові надходження;
- 6 – скорочення масштабів експлуатації проекту: грошові потоки ще додатні, але їх сума зменшується;
- 7 – підготовка до ліквідації проекту: малі додатні грошові потоки (якщо ліквідаційна вартість дорівнює нулю, грошовий потік обривається).

Виходячи з наведеного трактування життєвого циклу проекту, можна визначити сукупну вартість інвестицій за етапами. Отже, і до визначення сукупних інвестиційних витрат також можна

підійти на основі їх часової оцінки. Ціна інвестицій, з погляду теперішньої вартості грошей, буде меншою, ніж потреба в інвестуванні, визначена єдиною сумою. Отже, необхідно зробити прогноз грошових потоків різної векторної спрямованості для того, щоб оптимально їх розподілити в часі, що значно зменшить вартість інвестиційного проекту. Для вирішення цієї задачі автором розроблено алгоритм, оснований на теорії багатокритеріального аналізу. Склад критеріїв оцінки якості рішень та їх класифікація за ступенем важливості визначаються, виходячи з інвестиційної політики підприємства. У розробленій моделі також необхідним критерієм є ризик.

Як відомо, оцінка будь-якого інвестиційного проекту будується на порівнянні альтернативних варіантів. За основу беруться грошові вкладення в банк під банківський відсоток або вкладення коштів в самостійний проект. Водночас з інвестиційним проектом пов'язано дуже багато ризиків, але серед найбільш суттєвих пропонується виділити наступні:

- 1) капітальний ($R_{кан}$) – загальний ризик всіх інвестиційних вкладень. Ризик полягає в тому, що інвестор буде не в змозі повернути інвестовані засоби без збитків;
- 2) селективний (R_c) – ризик спрямованого вибору об'єкта для інвестування порівняно з іншими варіантами;
- 3) відсотковий ($R_в$) – ризик понесення збитків, зумовлених змінами відсоткових ставок на ринку;
- 4) крайній ($R_{кр}$) – ризик можливих збитків, пов'язаних з вкладенням коштів у підприємства, що знаходяться під юрисдикцією країни з нестабільним соціальним та економічним становищем;
- 5) операційний ($R_{оп}$) – ризик можливих збитків, пов'язаних із збоями в операційній діяльності проекту;
- 6) часовий ($R_{час}$) – ризик інвестування коштів у невдало обраний час, що тягне за собою збитки;
- 7) ризик законодавчих змін, нестабільності законодавчої бази ($R_{зак}$) – можливі збитки, зумовлені змінами в законодавчому регулюванні;
- 8) ризик ліквідності (R_l) – ризик, зумовлений реалізацією активів за можливих змін в оцінці ліквідності;
- 9) ризик інфляції ($R_{инф}$) – ризик того, що норма (темп) інфляції буде вищою, ніж сподівалися;
- 10) ризик несвоечасності (R_n) є складним за своєю структурою, підрозділяється на окремі підвиди, зокрема: ризик несвоечасної підготовки інвестиційного проекту, несвоечасне завершення проектно-конструкторських робіт, несвоечасне завершення будівельно-монтажних робіт, несвоечасне відкриття фінансування за інвестиційним проектом;
- 11) ризик втрати інвестиційної привабливості ($R_{пр}$) виникає у зв'язку з можливим зниженням ефективності проекту.

Оскільки всі види ризиків інвестиційних проектів пов'язані з можливою втратою капіталу, вони входять до групи найнебезпечніших. Різноманітні ризики здебільшого взаємопов'язані, зміни одних викликають зміну інших. Більшість з них впливають на результати економічної діяльності і вимагають аналізу як на якісному, так і на кількісному рівнях. Завдання якісної оцінки ризику – визначити можливі види ризику, оцінити принциповий ступінь їх небезпеки і виділити фактори, що впливають на рівень ризику. Кількісний аналіз та моделювання є тими інструментальними засобами, які дають змогу оцінити, виокремити, нехай і наближено, суттєві ризики з несуттєвих для окремого інвестиційного проекту. Більшість теоретичних і практичних підходів щодо кількісного аналізу ризику ґрунтується на його визначенні у термінах теорії ймовірностей і математичної статистики. Проте у наукових дослідженнях де Фінетті, Дж. фон Неймана, О. Моргенштерна, Л. Севіджа досить переконливо показано, що ймовірності можна дати інтерпретацію, відмінну від статичної, яка дістала назву „суб'єктивної ймовірності”. Суб'єктивні ймовірності визначаються за допомогою спеціально організованих експертних процедур. Отже, у разі відсутності репрезентативної статистичної інформації особу, яка приймає рішення, вважають компетентною, здатною оцінювати ймовірності подій на підставі різноманітної інформації, зокрема вербальної (неформалізованої). Автор більш схильний дотримуватись саме такої думки.

Будь-який ризик повинен оцінюватися з погляду плати за ризик в певній сумі коштів або у відсотках до інвестицій. Одним з показників визначення міри ризику інвестиційного проекту є

внутрішній коефіцієнт окупності (*IRR*). Тому при оцінці інвестиційних проектів обирають варіант капітальних вкладень, для якого показник внутрішнього коефіцієнта окупності є найбільшим. Різницю між величиною *IRR* та коефіцієнтом дисконтування, відповідно до якого здійснюється часова оцінка грошових потоків, можна розглядати як плату за цей самий ризик. Внутрішній коефіцієнт окупності дорівнює сумі коефіцієнта дисконтування та відсотків за ризик. Рівень норми відсотка (коефіцієнта дисконтування), який задає інвестор щодо різних вкладень, визначатиметься таким рівнянням:

$$R = R_r + R_i + R_p, \quad (3)$$

де R – коефіцієнт дисконтування; R_r – мінімальна реальна норма прибутку; R_i – інфляційна премія (сподівана норма інфляції); R_p – премія за ризик інвестиційного проекту.

Під мінімальною нормою прибутку, на яку може погодитись інвестор, розуміємо найменший гарантований рівень доходності, що склався на ринку капіталів, тобто нижня границя вартості капіталу. Як еталон в зарубіжній практиці часто використовують безризикові та не залежні від умов конкуренції облігації державного займу. Автором пропонується як мінімальну норму прибутку використовувати реальний банківський відсоток.

Премія за ризик визначається як сума ризиків, характерних для інвестиційного проекту:

$$R_p = R_{кат} + R_c + R_в + R_{кр} + R_{оп} + R_{час} + R_{зак} + R_l + R_{inf} + R_n + R_{np}. \quad (4)$$

Треба зазначити, що інвестиційні проекти, які є більш ризикованими, повинні бути покриті більшою премією за ризик. До вибору інвестиційного проекту можна підійти також з погляду бажаної величини *IRR* з врахуванням ризиковості здійснення капітальних вкладень. Якщо величина *IRR* виявиться меншою, ніж сума коефіцієнта дисконтування та ціни ризику, то від проекту доцільно відмовитись.

Висновки

Отже, розглянувши основні проблемні питання щодо визначення привабливості інвестиційного проекту, можна зробити такі висновки.

1. Необхідно розглядати життєвий цикл інвестиційного проекту не з погляду загально-прийнятій чотирьох фаз (передінвестиційна, інвестиційна, експлуатаційна, ліквідаційна), а розділяти на дрібніші етапи для точнішого визначення потреби в коштах для його фінансування.

2. Для оцінки реальної вартості інвестицій для визначення потреби в грошових коштах за етапами інвестиційного проекту необхідно використовувати дисконтування витрат на проект та можливість часткового покриття потреби в фінансуванні власними коштами.

3. Інвестиційні проекти неодмінно пов'язані із інвестиційними ризиками. Врахування цих ризиків дає змогу точніше визначити їх ефективність та надасть більшу впевненість під час прийняття рішення щодо його реалізації.

Перспективи подальших досліджень

Надалі більшу увагу треба зосередити на вивченні особливостей прояву ризиків на кожному з дрібних етапів життєвого циклу інвестиційного проекту. Також доцільним буде більш докладне вивчення можливостей зменшення, подолання або елімінації впливу ризиків на результати реалізації інноваційно-інвестиційних проектів, а отже, на забезпечення їх вищої ефективності.

1. Вітлінський В.В., Верченко П.І. Аналіз, моделювання та управління економічним ризиком. – К.: КНЕУ, 2000. – 292 с. 2. Закон України „Про оподаткування прибутку підприємств” від 22.05.1997р. № 283/97-ВР (із змінами та доповненнями). 3. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 7 „Основні засоби”, затверджене наказом Міністерства фінансів України 27.04.2000 р. – № 92. 4. Хелферт Э. Техника финансового анализа. – М.: Аудит, ЮНИТИ, 1996. – 663 с. 5. Экономика предприятия: Учебное пособие / Под.общ.ред. Мельника Л.Г. – Сумы: ИТД Университетская книга, 2002. – 632 с. 6. Шапиро В.Д. Управление проектами. – М.: Экономика, 2001. – 462 с.