

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ ТА ПРОГРАМ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ

Under the condition of the necessity of taking into account the influence of factors affecting the development and introduction of investment projects, the advanced technique of estimating the efficiency of investment projects based on definition of discounting factors which are used by the investor for calculation of parameters of investment projects economic efficiency is offered.

Аналіз великої кількості інвестиційних проектів та програм інноваційного розвитку промислових підприємств свідчить про те, що їх реалізацію доцільно здійснювати на базі пошуку можливостей оптимізації інвестиційного процесу при недостатньому обсязі фінансових ресурсів. Крім того, для багатьох проектів потрібно підвищувати наукову обґрунтованість розрахунків планового економічного ефекту та ефективності від упровадження проектів, які характеризуються відповідними показниками.

Актуальність даної статті викликана необхідністю врахування факторів, які впливають на впровадження інвестиційних проектів, при їх розробці і реалізації.

Метою статті є розробка удосконаленої методики оцінки ефективності інвестиційних проектів, яка базується на визначенні коефіцієнтів дисконтування, що використовуються інвестором для розрахунку показників економічної ефективності інвестиційних проектів, та побудована на мультиплікативній моделі, яка включає в себе вимоги до норми прибутку (залезно від переліку факторів, що впливають на реалізацію проекту) для інвестора та інфляційні зрушення.

Аналіз автором статті численних наукових джерел дозволив у роботі [1] узагальнити найбільш вагомі фактори, які впливають на впровадження інвестиційних проектів: вартість власного капіталу; вартість запозиченого капіталу; структуру капіталу (співвідношення власних і запозичених коштів); норму прибутку підприємства; середню норму прибутку підприємств галузі; розмір внутрішніх потреб виробництва; ставки банківських депозитів; прибутковість та ризикованість інструментів фінансового ринку; альтернативність або безальтернативність здійснення проекту; альтернативність або безальтернативність вкладання коштів, які можуть знадобитися для реалізації проекту; вимоги до норми прибутку для різних груп інвестицій; інфляційні процеси; клас складності інновацій інвестиційного проекту.

Істотним фактором є розмір процентної ставки, на підставі якої дисконтується грошові потоки. Певного орієнтира для вибору дисконтної ставки не існує. Тому часто використовується ставка відсотка за державними облігаціями, середні процентні ставки за кредитами, середньоринкові ставки альтернативних вкладень. Для більшості інвестицій у випадках фінансування і за рахунок власних коштів, і за рахунок залучення фінансових ресурсів в основі лежить показник вартості капіталу. Вартість капіталу (cost of capital) [2] — відношення загальної суми платежів за використання фінансових ресурсів до загального обсягу цих ресурсів.

Вартість власного капіталу (Cs) [2] у разі самофінансування є нижньою межею внутрішньої норми дохідності (IRR): рішення про реалізацію проекту, внутрішня норма дохідності (IRR) якого менша за вартість капіталу, може значно погіршити основні фінансові показники підприємства, якщо як норму дисконту використовують лише вартість власного капіталу (якщо не враховується ризик та інфляція), то умовою прийняття проекту є таке співвідношення: $Cs \leq IRR$. Вартість запозиченого капіталу (Cinv) [2] визначає нижню межу внутрішньої норми дохідності (IRR), якщо проект реалізується за рахунок виключно залучених коштів. Рішення про реалізацію проекту при внутрішній нормі дохідності (IRR), яка менша за вартість запозиченого капіталу, може призвести до необхідності розраховуватися власні-

стю підприємства для повернення відсотків за використання запозичених коштів. Тобто, у цьому випадку, якщо не враховується ризик та інфляція, то умовою прийняття проекту є таке співвідношення: $Cinv \leq IRR$. Вартість капіталу (WACC) [2] визначає нижню межу внутрішньої норми дохідності (IRR) — норму прибутку на інвестиції. Вартість капіталу як показник має універсальний характер, тобто якщо інвестиційний проект реалізується виключно за рахунок власних коштів, то $WACC = Cs$, якщо виключно на запозичених, то $WACC = Cinv$. У загальному вигляді без урахування інфляції та ризиків умовою прийняття проекту є таке співвідношення: $WACC \leq IRR$.

Інвестор (або реалізатор) інвестиційного проекту зіштовхується з проблемою визначення нижньої межі прибутковості інвестицій, у якості якої, як правило, виступає норма прибутку. Норма прибутку визначається реалізатором інвестиційного проекту й інвестором з різних точок зору. Керівництво підприємства-реалізатора інвестиційного проекту може визначити, як мінімум, одну альтернативу інвестицій — вкласти тимчасово вільні кошти в банківські депозити або державні цінні папери, одержуючи гарантований дохід без додаткової висококоризикової діяльності; в діяльність підприємств, які забезпечують виплату дивідендів або відсотків за облігаціями, за векселями тощо на досить високому рівні відносно сум коштів, що вкладаються. Тому норма прибутковості інвестиційного проекту повинна перевищувати ставку за банківськими депозитами або ставку фінансових вкладень.

Якщо підприємство не розглядає альтернатив вкладання коштів, та за умови використання виключно власних ресурсів, нормою прибутковості може виступати рентабельність капіталу підприємства (Re). Проведення розрахунків економічної ефективності проектів має дати можливість перевірити, що реалізація інвестиційного проекту не призведе до зниження рівня рентабельності капіталу підприємства, досягнутого раніше. У цьому випадку оцінка економічної ефективності проекту (розглядаємо абстрактний приклад без урахування інфляції та премії за ризик) зводиться до перевірки співвідношення: $Re \leq IRR$.

Інвестор, визначаючи норму прибутку інвестиційного проекту, як правило, керується альтернативами вкладання коштів. При цьому порівнюється ризик вкладень і їх прибутковість: як правило, інвестиції з меншим ризиком приносять інвесторові менший дохід. Тому ухвалення рішення про фінансування інвестор погоджує зі своєю фінансовою стратегією (схильність до ризику, неприйняття ризику). Інвестори, які прийняли рішення про фінансування інвестиційних проектів, рівень ризику закладають як надбавку до норми прибутку [2].

Підхід до визначення коефіцієнта дисконтування, як необхідної норми прибутку для різних груп інвестицій, не враховує інфляційні процеси. Цей метод досить прийнятний та узагальнений.

Узагальнення існуючих методів визначення норми дисконту [2 – 5], свідчить про те, що підприємство зіштовхується з проблемою вибору даної ставки, тому що кожен проект індивідуальний, а тому потребує відповідного методу розрахунку дисконтної ставки теж. На погляд автора, найбільш досконалим методом доцільно вважати метод, запропонований у роботі [2], оскільки з усіх саме його використання передбачає найбільш комплексну оцінку (1):

$$r^* = WACC + R + \tau, \quad (1)$$

де WACC – прийнята вартість капіталу або чиста прибутковість альтернативних проектів вкладання коштів;

R – рівень премії за ризик для проектів даного типу;

τ – рівень інфляції.

Цей метод, певною мірою, також не позбавлений недоліків, тому що розрахунок є кумулятивним. Тому доцільно запропонувати такий мультиплікативний метод розрахунку коефіцієнта дисконтування, що більшою мірою дозволить здійснити точність оцінки:

$$r^* = [(1 + WACC) \times (1 + R) \times (1 + \tau)] - 1. \quad (2)$$

Обґрунтування використання даного методу обумовлене тим, що він дозволяє комплексно враховувати інфляцію й ризикові ситуації проекту, не знижуючи точності оцінки показників економічної ефективності проекту, тобто він є мультиплікативним. Не зовсім правильно просто додавати до вартості капіталу інфляцію й ризики за ризики. Інфляція

виконує функцію множника, тому що грошові потоки повинні щороку збільшуватися у $(1 + \text{ставка інфляції})$ рази, відповідно у $(1 + \text{вартість капіталу})$ рази, й $(1 + \text{премія за ризик})$ рази, щоб платоспроможність залишалася на бажаному рівні.

При розрахунку норми дисконту для будь-якого інвестиційного проекту необхідно враховувати його ризик. У загальному вигляді ризик – це можлива небезпека, що впливає зі специфіки тих чи інших явищ природи й видів діяльності. Небезпека може виражатися в загрозі здоров'ю людини, втраті фінансової вигоди, знищенні майна. З погляду менеджера ця небезпека виражається в можливому недосягненні поставлених цілей або додаткових, непередбачуваних витратах ресурсів для її досягнення.

При цьому необхідно розрізнити поняття "витрати", "збитки", "втрати". Будь-яка підприємницька діяльність неминує пов'язана з витратами ресурсів, тоді як збитки мають місце при додаткових витратах понад передбачені прогнозами через несприятливий збіг обставин. Втратами вважаються пряме недоодрержання прибутку, знищення майна або яких-небудь інших активів. Тому при ухваленні рішення про реалізацію інвестиційного проекту необхідно враховувати ризики проекту. Аналіз літературних джерел, які розглядають велику кількість методик визначення ризику інвестиційних проектів [1; 2; 6], примушує вважати найбільш практично прийнятною й науково-обґрунтованою методикою визначення ризиків, запропоновану в роботі [2]. Відповідно до цієї методики премія за ризик розраховується за формулою (3), виходячи з середнього класу інновації інвестиційного проекту (K), розрахованого на основі табл. 2 у дослідженні [2]:

$$K = \frac{\sum_{i=1}^n k_i}{n}, \quad (3)$$

де k_i – клас складності інновацій за i-ю класифікаційною ознакою (i-му рядку табл. 2 дослідження [2]);
n – кількість класифікаційних ознак.

Премія за ризик встановлюється виходячи зі співвідношення середнього класу інновації інвестиційного проекту й премії за ризик, що встановлюється для інновації інвестиційного проекту даного класу [2].

Таким чином, роблячи висновки, слід відмітити, що коефіцієнт дисконтування, розрахований за формулою (3), має бути співставлений з IRR проекту. Економічно доцільним є тільки такий проект, для якого $r^* \leq \text{IRR}$. Тобто тільки такий проект, який у загальному вигляді передбачає покриття знецінення результатів реалізації проекту внаслідок інфляції, внаслідок ризиків, виплату відсотків за запозиченим капіталом, незмінність дивідендної політики; не призводить до зниження рентабельності капіталу підприємства.

Можна рекомендувати проводити розрахунок коефіцієнтів дисконтування та їх співставлення з IRR, використовуючи схему, подану на рисунку.

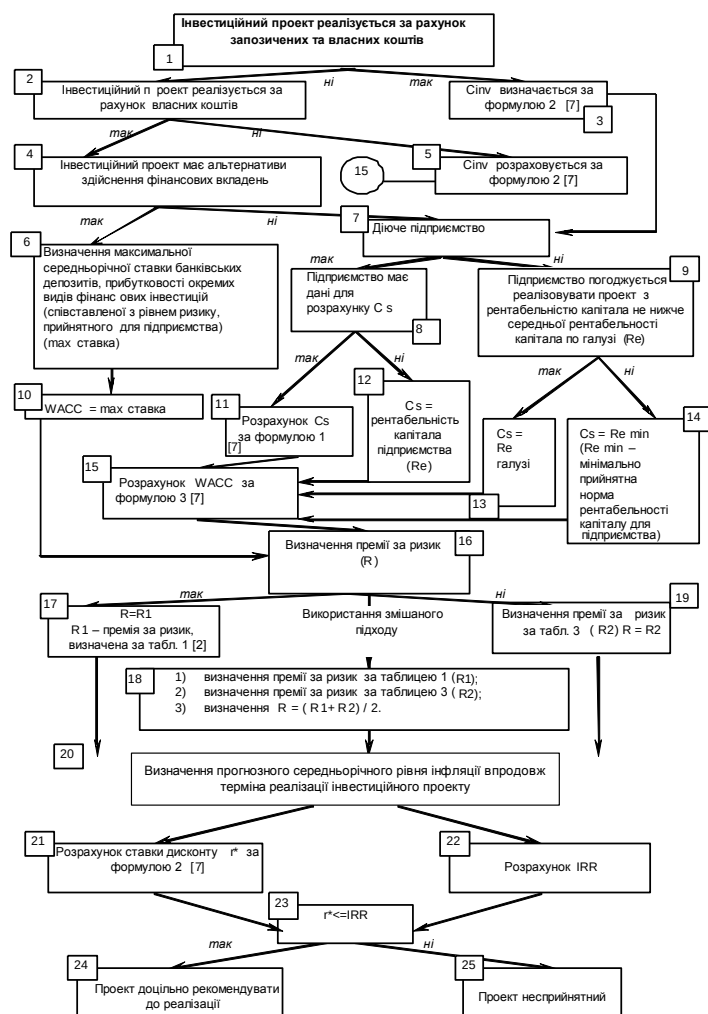


Рис. Схема послідовності дій оцінки ефективності інвестиційних проектів

Розділ розрахунку показників економічної ефективності проектів, що розробляються, має закінчуватися висновками, які дають потенційним інвесторам змогу легко визначити привабливість або не-привабливість для них цього проекту.

Наприклад, якщо інвестиційний проект має здійснювати діюче підприємство за рахунок виключно власних коштів та має можливість здійснювати альтернативні фінансові вкладення, то якщо $r^* \leq IRR$, слід зауважити, що самоінвестування інвестиційного проекту більш доцільне для такого підприємства, ніж можливе депозитування коштів або "гра" цими коштами на фінансовому ринку.

Якщо, наприклад, проект може бути здійснено за рахунок власних та запозичених коштів, то розрахунки приводять до таких результатів: $C_s > IRR$, проте $r^* \leq IRR$, але слід зауважити, що підприємство не в змозі реалізовувати проект власними силами, а лише за рахунок використання "дешевого" для нього запозиченого капіталу.

У тому разі, коли підприємство-замовник не вказує умови інвестування проекту, що розробляється, можливо обмежитися розрахунком IRR , прогнозованого середньорічного рівня інфляції впродовж реалізації проекту, а також премії за ризик для даного проекту. Тоді підприємство-замовник мусить самостійно довести розрахунок до кінця, визначивши розмір середньозваженої вартості капіталу, а також ставки дисконту, та співставивши ставку дисконту з внутрішньою нормою дохідності проекту (IRR). Проте викликає сумнів наявність на кожному підприємстві-замовнику спеціалістів відповідної кваліфікації для проведення таких науково-обґрунтованих розрахунків. Крім того (за умови розрахунку IRR , прогнозованого середньорічного рівня інфляції впродовж реалізації проекту, а також премії за ризик) шляхом рішення рівняння за формулою 3, наведеною в роботі [1], можливе визначення верхньої межі середньозваженої вартості капіталу, яку не слід перевищувати підприємству-замовнику, здійснюючи пошук можливих інвесторів.

Таким чином, у даній статті запропоновано удосконалену методику оцінки ефективності інвестиційних проектів, яку відображено схемою (див. рисунок) визначення послідовності дій для проведення оцінки. Запропонована методика базується на визначенні коефіцієнтів дисконтування, які використовуються інвестором для розрахунку показників економічної ефективності інвестиційних проектів: на відміну від уже відомих, побудована на мультиплікативній моделі, що включає в себе вимоги до норми прибутку (залежно від переліку факторів, які впливають на реалізацію проекту) для інвестора та інфляційні зрушення; дозволяє підвищити точність розрахунків та враховувати інтереси потенційних інвесторів при оцінці ефективності інноваційних проектів.

Схема послідовності дій оцінки ефективності інвестиційних проектів дає можливість подальшого розвитку та вдосконалення запропонованої методики за рахунок автоматизації процесу. При цьому здійснення робіт за блоком 4 цієї схеми може вимагати необхідності вдосконалення схеми та методики взагалі з включенням обов'язкового моніторингу інструментів фінансового ринку за прибутковістю та рівнем ризикованості.

У разі надання підприємством-замовником декількох варіантів фінансування інвестиційного проекту, використовуючи запропоновану методику, можна визначити найбільш прийнятний для підприємства варіант інвестування.

Література: 1. Верещагіна Г. В. Аналіз облікових параметрів оцінки ефективності інвестиційних проектів інноваційного розвитку // Економіка розвитку. – 2008. – №3(47). – С. 29 – 32. 2. Управление инновациями: 17-модульная программа для менеджеров "Управление развитием организации" Модуль 7 / Под ред. В. А. Устинова. – М.: Инфра-М, 2000. – 272 с. 3. Ковалев В. В. Методы оценки инвестиционных проектов. – М.: Финансы и статистика, 1998. – 144 с. 4. Майорова Т. В. Инвестиционная деятельность: Навч. посібн. – К.: "Центр навчальної літератури", 2004. – 376 с. 5. Типові вимоги до техніко-економічного обґрунтування (бізнес-плану) проекту, що передбачає надання га-

рантійних або інших зобов'язань Кабінету Міністрів України на виконання зобов'язань українських юридичних осіб. Національне Агентство України з питань розвитку та європейської інтеграції // "Іноземні експортні кредити" (Посібник для українського позичальника). – К., 1999. – С.14 – 17. 6. Грачева М. В. Аналіз проектних ризиків: Учебн. пособ. для вузов. – М.: ЗАО "Финстатинформ", 1999. – 216 с. 7. Бернс В. Руководство по оценке эффективности инвестиций / В. Бернс, П. М. Хавранек. – М.: Экономика, 1995. – 527 с. 8. Бирман Г. Экономический анализ инвестиционных проектов / Г. Бирман, С. Шмидт. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. – 631 с. 9. Бланк И. А. Инвестиционный менеджмент. – К.: МП. "Ижем ЛТД, Юнайтед Лондон Трейд Лимитед", 1995. – 448 с.

Стаття надійшла до редакції
6.10.2008 р.

УДК 338.512

**Бойко В. В.
Пашкевич М. С.**

ЕКОНОМІЧНИЙ АСПЕКТ ВІДНОВЛЕННЯ ВИРОБНИЧИХ РЕСУРСІВ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ УКРАЇНИ

The economic aspect of industrial enterprises' resources saving linked up with the product cost management is revealed. The content and purpose of the complex product cost management subject to economical benefit is defined more accurate. Mathematical algorithm of fulfilling optimisation of not reproduced product costs subject to both internal reserves and market volume being over is suggested. Possibilities for expanding production and sells are analysed.

Зі вступом України до Світової організації торгівлі та в умовах світової економічної кризи суттєво підвищилися економічні вимоги до організації та управління господарчим процесом на українських підприємствах. Умови конкурентної боротьби з виходом на міжнародний ринок стали набагато жорсткішими. Особливо це торкнулося вітчизняних підприємств гірничо-видобувного комплексу, машинобудування, оскільки саме їх продукція має найбільшу частку як внутрішнього споживання, так і українського експорту. Розвиток міжнародного партнерства, необхідність підтримки високого ділового іміджу при доступі до різноманітних, іноді нових та не апробованих форм і методів ведення розрахунково-економічних відносин потребує в першу чергу забезпечення стійкого, ритмічного, збалансованого функціонування виробництва.

З іншого боку, не обминає вітчизняні промислові підприємства світова проблема ресурсозбереження, яку, на думку авторів, слід обов'язково розглядати і в економічній площині. Адже технологічні новації разом з традиційним управлінням витратами спрямовані на економію виробничих ресурсів і не завжди є беззаперечною гарантією їх наявності та достатності для продовження нормального процесу виробництва. Унаслідок дії специфічних чинників економічної площини господарювання, які викликають не фізичну, а економічну (тимчасову або остаточну) втрату виробничих ресурсів, результати ресурсозбереження можуть зійти на нуль, оскільки додаткові заходи подолання цього негативного явища у більшості випадків збиткові. Логічно, що тоді економічні вигоди від використання виробничих ресурсів підприємства різко зникають.

Таким чином, в умовах міжнародної конкуренції для українських промислових підприємств дуже гостро постає проблема економічного збереження виробничих ресурсів як основа стабіль-