

$$\sum_{j_1=1}^{n_1} x_{ij_1}^w + \sum_{k_1=1}^{p_1} x_{ik_1}^w \leq a_i^w, \quad (8)$$

$$\sum_{j_1=1}^{n_1} x_{k_2j_1}^w + \sum_{k_1=1}^{p_1} x_{k_2k_1}^w \leq q_{k_2}^w, \quad (9)$$

$$\sum_{j_1=1}^{n_1} x_{j_2j_1}^w + \sum_{k_1=1}^{p_1} x_{j_2k_1}^w \leq b_{j_2}^w. \quad (10)$$

3. Умови невід'ємності величин $E_i, E_k, E_j, L_i, L_k, L_j$:

$$E_i \geq 0; E_k \geq 0; E_j \geq 0; L_i \geq 0; L_k \geq 0; L_j \geq 0 \quad (11)$$

4. Умови невід'ємності всіх невідомих:

$$x_{ik_1}^r \geq 0; x_{k_2j_1}^r \geq 0; x_{ij_1}^r \geq 0; x_{ik_1}^w \geq 0; x_{k_2j_1}^w \geq 0; x_{ij_1}^w \geq 0; x_{j_2k_1}^w \geq 0; \quad (12)$$

$$x_{j_2k_1}^w \geq 0; x_{k_2k_1}^w \geq 0 \quad (i = \overline{1, m}; k_2 = \overline{1, p_2}; k_1 = \overline{1, p_1}; j_1 = \overline{1, n_1}; j_2 = \overline{1, n_2}).$$

Як правило, в реальних умовах функціонування певної визначеної системи підприємств сукупні виробничі потужності постачальників із виготовлення всіх видів продукції (деревних відходів) перевищують сукупний попит споживачів на неї.

5. Умови незбалансованості пропозиції і попиту на r -тий вид продукції (13-14) (w -тий вид деревних відходів (15-17)):

$$\sum_{i=1}^m a_i^r > \sum_{k_1=1}^{p_1} q_{k_1}^r + \sum_{j_1=1}^{n_1} b_{j_1}^r, \quad (13)$$

$$\sum_{k_2=1}^{p_2} q_{k_2}^r > \sum_{j_1=1}^{n_1} b_{j_1}^r, \quad (14)$$

$$\sum_{i=1}^m a_i^w > \sum_{k_1=1}^{p_1} q_{k_1}^w + \sum_{j_1=1}^{n_1} b_{j_1}^w, \quad (15)$$

$$\sum_{k_2=1}^{p_2} q_{k_2}^w > \sum_{j_1=1}^{n_1} b_{j_1}^w + \sum_{k_1=1}^{p_1} q_{k_1}^w, \quad (16)$$

$$\sum_{j_2=1}^{n_2} b_{j_2}^w > \sum_{j_1=1}^{n_1} b_{j_1}^w + \sum_{k_1=1}^{p_1} q_{k_1}^w. \quad (17)$$

Надлишкова продукція потрапляє за межі виробничої системи – споживається фіктивним споживачем B_{n+1} із попитом $b_{n+1,i}^r$ на r -тий вид продукції (w -тий вид деревних відходів).

Таким чином, оптимізація структури виробничих зв'язків представлена на основі алгоритму транспортної задачі із застосуванням "екологічних" показників, яка математично описується і розв'язується методами лінійного програмування, що забезпечує врахування еколого-економічних критеріїв системи взаємовідносин підприємств ЛПК.

Література

1. Коробов П.Н. Экономико-математические методы и модели в планировании и управлении: Учебное пособие. – Л.: ЛТА, 1987. – 84с.
2. Математические методы планирования и управления в лесной и лесоперерабатывающей промышленности. Коробов П.Н., Лесная пром-сть, 1974. – 312с.
3. Перепелицкий С.П. Экономико-математические методы и модели в планировании и управлении на предприятиях лесной промышленности: Учебник для вузов. – М.: Лесная пром-сть, 1989. – 360с.
4. Глотов В.В. Экономико-математические методы планирования: Учебник для техникумов. – М.: Лесная пром-сть, 1980. – 160с.
5. Івануса А.В. Екологічні основи формування системи виробничих зв'язків підприємств територіального лісопромислового комплексу// Регіональна економіка. – 2001, №4. – С.227-230.
6. Врублевська О.В. Економічні інструменти екополітики в Україні. Довідник. Видання друге. Львів, УкрДЛТУ, 2000. – 170с.

УДК 339.31:338.12

Асуст. О.М. Мартин – УкрДЛТУ

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ

Розглянуто методи, які застосовуються при виборі інвестиційних проєктів: чиста дисконтована вартість, внутрішня норма доходності, індекс прибутковості, період окупності. Показано, що їх застосування дає змогу врахувати стратегію розвитку підприємства.

О.М. Мартин – USUFWT

Valuation of effective of innovative projects

There have been considered the methods, which are used at selecting of innovative projects: net present value, internal rate of return, profitability index, payback period. The application of this methods at decision-making allows to take into account the strategic development of the enterprise.

Сучасні економічні перетворення в Україні неможливі без успішної роботи кожного підприємства, діяльність якого спрямована на розширення виробництва, оновлення основного капіталу, освоєння нових товарів і ринків. Ці напрямки діяльності підприємство може здійснювати за допомогою реалізації інвестиційних проєктів в умовах обмежених фінансових ресурсів, що зумовлює необхідність використання як власних, так і кредитних ресурсів. За таких умов підвищуються вимоги до вибору інвестиційних проєктів, до достовірності методів обґрунтування цього вибору та оцінки їх ефективності.

Зауважимо, що терміни "інвестиції", "інвестування", "інвестиційний процес" почали використовуватись у теорії і практиці в Україні порівняно недавно. Як в Україні, так і в інших соціалістичних країнах ці терміни були відсутні. У літературі того часу основна увага приділялась ефективності капіталовкладень.

Термін "інвестиції" походить від латинського слова "invest", що означає вкладати. У широкому розумінні інвестиції – це вкладення капіталу з метою наступного його збільшення. Цей приріст капіталу повинен бути достатнім, щоб компенсувати інвестору відмову від альтернативного використання фінансових ресурсів і винагородити його за ризик.

В Законі України "Про інвестиційну діяльність" дається таке визначення: "Інвестиціями є всі види майнових та інтелектуальних цінностей, що вкладаються в об'єкти підприємницької та інших видів діяльності, у результаті якої створюється прибуток (дохід) або досягається соціальний ефект"[1]. Таке визначення звер-

тає увагу на те, що мотивом здійснення інвестиції є не тільки отриманий від них прибуток, але і соціальні результати (охорона природи, підвищення якості життя тощо), які у майбутньому через непрямий вплив можуть призвести до зростання ефективності інвестиційних проектів. Ця точка зору підтримується як українськими [2, 3], так і зарубіжними економістами [4, 5].

Інвестиції у відтворення основного капіталу на підприємстві називають реальними інвестиціями (капіталовкладеннями). Рушійним мотивом здійснення інвестицій є прибуток. У процесі прийняття інвестиційного рішення оцінка ефективності інвестицій є найбільш відповідальним етапом. Оцінка ефективності інвестиційного проекту повинна здійснюватись з урахуванням критеріїв, що мають відповідати, як вважає американський економіст Р.Рахлін, таким фундаментальним принципам: універсальне застосування методів і легкість розрахунку; врахування зміни грошей у часі і терміну окупності; передбачення елементів ризику; методи повинні розглядати життя проекту, щоб найповніше оцінити його ефективність [6]. Цим принципам відповідають методи оцінки, які ґрунтуються на дисконтуванні грошових потоків. Теорія дисконтованого грошового потоку враховує розмір інвестицій (величина інвестицій впливає на ефективність інвестиційного проекту) і фактор часу (інвестування проектів здійснюється за теперішнього часу з розрахунком отримання доходів у майбутньому, а цінність грошей у часі змінюється).

До методів оцінки інвестиційних проектів, які ґрунтуються на дисконтуванні грошових потоків відносять: чисту дискнтовану вартість, внутрішню норму доходності, індекс прибутковості, період окупності інвестицій [7, 8].

Чиста дискнтована вартість (NPV) визначається як різниця між сьогоднішньою вартістю грошових надходжень (PDV), які отримуються у результаті інвестицій, та сьогоднішньою вартістю інвестованих коштів (1):

$$NPV = PDV - I = \sum_{i=1}^t \frac{P_i}{(1+r)^i} - I,$$

де: P_i – приріст прибутку в i -ому році від реалізації інвестиційного проекту; r – процент на капітал, який використовується як коефіцієнт дисконтування.

Коефіцієнт дисконтування виступає як норма доходності найкращого альтернативного способу вкладання коштів з аналогічним рівнем ризику. Врахування ризику зумовлено тим, що підприємства мають недостатньо коштів для здійснення інвестицій. Ризик пов'язаний із підвищенням ставок за позики, а також зростанням темпів інфляції. Компенсація ризику буде тоді, коли інвестор отримає додатковий дохід. Для проекту із вищим рівнем ризику величина коефіцієнта дисконтування має бути більшою. Проте на практиці досить складно визначити, на яку величину необхідно збільшити цей коефіцієнт. Коефіцієнт дисконтування залежить від тривалості проекту: довгострокові проекти за умови однакових інших показників слід дисконтувати за вищими ставками (більший ризик), ніж короткострокові.

Використання показника NPV означає, що підприємцю необхідно вибирати ці інвестиційні проекти, для яких $NPV > 0$. Цей метод вважається найкращим з усіх методів оцінки ефективності інвестицій, оскільки він найповніше відображає зростання вартості капіталу у результаті інвестицій, відзначається легкістю використання і враховує вплив часу на вартість грошових потоків. Слід зауважити, що

врахування фактору часу шляхом дисконтування дає добрий результат у межах не дуже великих проміжків часу (до 12-15 років).

При оцінці особливо великих інвестицій використовують такий показник як внутрішня норма доходності (IRR). Він характеризує рівень прибутковості конкретного інвестиційного проекту, виражений дисконтною ставкою, за якою теперішня вартість грошових потоків дорівнює вартості початкових інвестицій. Цей показник визначають як коефіцієнт дисконтування, при якому $NPV = 0$.

Чим більший цей коефіцієнт, тим більша ефективність інвестицій. Якщо інвестування здійснюється за рахунок кредитних коштів, то різниця між коефіцієнтом дисконтування і ставкою процентна показує ефективність інвестицій.

Кожне підприємство може встановлювати для себе свій показник IRR , який називають граничною ставкою внутрішньої норми доходності. Проекти із більш низькою IRR відхиляються. У країнах з ринковою економікою показник IRR часто використовують як перший крок кількісного аналізу ефективності інвестицій. Для подальшого аналізу вибирають ті інвестиційні проекти, IRR яких є не нижче 15-20 %.

В економічній літературі [9, 10] звертається увага на доцільність одночасного використання показників NPV і IRR , що дозволяє зробити комплексний підхід до прийняття інвестиційного рішення і уникнути помилок і втрат.

Методологія дисконтованого грошового потоку використовується при розрахунку індекса прибутковості (PI), який обчислюється як відношення дисконтованих грошових надходжень до дисконтованих інвестиційних витрат (інвестиційні кошти не дисконтують, якщо інвестиційний період короткостроковий). Цей показник повинен перевищувати 1 і є критерієм при прийнятті інвестиційного проекту. Якщо PI менше або дорівнює 1, то такий проект повинен бути відхилений, оскільки він не принесе інвестору додаткового доходу.

Показник PI дозволяє правильно обирати інвестиційні проекти у випадку обмеженості ресурсів. Його рекомендується використовувати разом з показником NPV , оскільки більше значення NPV не завжди відповідає більш ефективному варіанту інвестицій. Між показниками NPV і PI є пряма залежність: при зростанні абсолютного значення NPV зростає і значення PI і навпаки. При $NPV = 0$ показник PI завжди дорівнює 1. Отже, як критерій оцінки доцільності конкретного інвестиційного проекту може бути використаний один із цих показників. Але для порівняльної оцінки декількох проектів слід використовувати обидва показники, оскільки вони дають змогу оцінити інвестиційні проекти з різних позицій.

Під періодом окупності інвестицій (PP) розуміють часовий період, протягом якого інвестовані у проект кошти будуть повністю повернені за рахунок доходів, отриманих від реалізації інвестиційного проекту. Якщо не враховувати фактор часу (суми доходу, що отримуються у різний час розглядаються як рівноцінні), то показник PP можна розрахувати, як співвідношення розміру інвестицій до щорічного чистого доходу.

З фінансових позицій більш точним визначенням періоду окупності інвестицій є інший метод визначення цього показника. Тоді під періодом окупності інвестицій розуміють тривалість періоду, протягом якого сума чистих доходів, дисконтованих на момент закінчення інвестицій, дорівнює сумі інвестицій. Ефективність інвестиційного проекту тим вища, чим менший період окупності інвестицій.

Цей показник не тільки оцінює ефективність інвестицій, але і оцінює рівень інвестиційного ризику, який є тим вищий, чим триваліший період реалізації інвестиційного проекту до повної окупності.

Таким чином, використання системи показників для оцінки ефективності інвестиційних проектів, побудованих на дисконтуванні грошових потоків, дає змогу сформувати оптимальну, науково обгрунтовану стратегію інвестування для підприємств в умовах інвестиційного ризику. Це особливо є актуальним для України, оскільки науково обгрунтована стратегія інвестування підприємства збільшує не тільки ефективність окремих інвестиційних витрат, але і всього інвестиційного процесу у національній економіці.

Література

1. Про інвестиційну діяльність: Закон України від 18 вересня 1991 р.// Цінні папери в Україні. – К.: УФБ, 1993. – С. 292.
2. Шукін Б.М. Інвестиційна діяльність: Методичний посібник. – К.: МАУП, 1998. – С. 5-6.
3. Бажал Ю.М. Економічна теорія технологічних змін. – К.: Заповіт, 1996. – С. 180-183.
4. Бочаров В.В. Методы финансирования инвестиционной деятельности предприятий. – М.: Финансы и статистика, 1998. – С. 3.
5. Старик Д.Е. Как рассчитать эффективность инвестиций. – М., 1996. – С. 5-6.
6. Rachlin R. Total business budgeting: a step-by-step guide with forms. – New York (USA): John Wiley & Sons, Inc. – 1991. – P. 143-144.
7. Швиданенко Г.О., Оголь О.В., Заїкіна В.В. Обгрунтування інвестиційних проектів у процесі трансформації форм власності. – К.: КНЕУ, 1998. – С. 109-110.
8. Порохня В.М. Моделювання економіки: монографія. – Запоріжжя, 2001. – С. 72.
9. Бажал Ю.М. Економічна теорія технологічних змін. – К.: Заповіт, 1996. – С. 178-179.
10. Гуляєва Н.М. Обгрунтування інвестиційних рішень: основні правила і підходи// Регіональні перспективи. – 2000. – № 2-3. – С. 37-38.

УДК 336.225.68

Асист. Л.І. Новосельська – УкрДЛТУ

ПОДАТКОВИЙ КОДЕКС УКРАЇНИ

Процес переходу України до ринкової економіки поставив вимогу вдосконалення системи оподаткування. Сучасна законодавча база громіздка, складна, нестійка. Пропонується розглядати податковий кодекс як зведення всіх законодавчих актів щодо оподаткування в єдиний цілісний документ.

Assist. L.I. Novoselska – USUFWT

Tax code of Ukraine

The process of Ukraine transition to a market economy demands improvement of the taxation system. Modern legislative base is cumbersome, complex and unstable. Tax code is bringing all the legislative acts as to the taxation together into a unified document.

Перехід України до ринкової економіки гостро поставив вимоги перебудови системи оподаткування таким чином, щоб податкові надходження могли забезпечити бездефіцитність державного бюджету, стабільність фінансово-кредитної й грошової систем, соціального захисту населення, виконання програм народного господарства, його структурної перебудови.

Основне призначення системи оподаткування полягає у тому, щоб максимально сприяти розвитку підприємництва різних форм власності й тим самим досягти максимально можливого росту доходної частини бюджету.

У ході реформування податкової системи України мають бути усунені упущення у правовому регулюванні податкових відносин, забезпечені правові гарантії як платника податків, так і державних податкових органів, відрегульовані процесуальні питання відповідальності за невиконання податкових зобов'язань, а також за порушення норм податкового законодавства України.

Постійні зміни та доповнення податкового законодавства України призводять до недотримання спрогнозованих показників виробничо-господарської діяльності підприємств та досягнення ними кінцевих результатів господарської діяльності – прибутку, рентабельності, окупності капіталовкладень тощо. Це створює фактор невизначеності підприємств у сучасній податковій системі України.

Якщо проаналізувати весь процес переходу України до основ ринкової економіки, то можна стверджувати про нестабільність податкової політики щодо забезпечення нормального функціонування не тільки платників податків, але й держави у цілому. Це, перш за все, впливає із нестійкої законодавчої бази щодо питань оподаткування та здійснення економічної політики держави. Ціла низка законодавчих актів не встигає опублікуватися, стати певним нормативним актом, за яким здійснюється регулювання економічних відносин та справляння податків до бюджету, як виходять вже нові зміни та доповнення до тих чи інших нормативних актів, які не тільки коригують зміст чи деякі правила щодо оподаткування, але суттєво змінюють їх.

Законодавчі акти повинні бути виваженими, продуманими, об'єктивними, для яких не потрібно було б "тисяча" та "одне" доповнення і зміни, які не завжди вдалі та не завжди відповідають інтересам як платників податків, так і держави.

В Україні податкова система потребує значного вдосконалення. Але навіть досконале податкове законодавство ще недостатня умова для того, щоб система оподаткування була ефективною. Система оподаткування діє у соціально-економічному середовищі та має зв'язок з ним через інші законодавчі акти.

Відсутність науково-обгрунтованих підходів до формування національної податкової системи та до аналізу наслідків від її впровадження робили і роблять податкову політику не ефективним антикризовим засобом, а однією із основних причин загострення економічної кризи.

Проблема побудови ефективної податкової системи – одна із найбільш актуальних у процесі становлення в Україні ринкових відносин та інтегрування української економіки у світовий ринок. Її вирішення повинно здійснюватись шляхом вивчення, аналізу та творчого осмислення як існуючої в Україні законодавчої бази, так і накопиченого у світі досвіду у сфері оподаткування.

Всі ці питання вказують на недосконалість та неефективність чинної податкової системи, на те, що вона сприяє поглибленню економічної кризи. Виникає необхідність проведення податкової реформи та створення єдиного систематизованого законодавчого акту прямої дії, який охоплюватиме всі без винятку питання податкового права та відповідатиме адекватним засадам податкової політики держави.

Створення нової законодавчої бази у сфері оподаткування повинно віддзеркалювати традиції існуючої податкової системи та відповідати світовим тенденціям розвитку податкових систем. В Україні необхідно формувати податкову політику, направлену на побудову стабільної та зрозумілої системи оподаткування,