

ння інвестиційної активності в регіонах України необхідно:

- розробляти, постійно удосконалювати й запроваджувати нові більш гнучкі механізми надання податкових пільг підприємствам та організаціям, які здійснюють інвестиції в пріоритетні напрямки розвитку регіону;
- забезпечувати стабільність, передбачуваність, однозначність і зрозумілість національного законодавства, насамперед для іноземних інвесторів;
- запозичувати позитивний зарубіжний досвід різнобічного використання податкових стимулів (податкові кредити, прискорена амортизація, звільнення від оподаткування прибутку, податкове стимулювання ризику при реалізації інвестиційних проектів, тощо).

1. Про спеціальний режим інвестиційної діяльності на території міста Харкова: Закон України // Урядовий кур'єр. – 2000. – №100. – С.13.

2. Про внесення змін до Закону України „Про Державний бюджет України на 2005 рік” та деякі інші законодавчі акти України: Закон України // Урядовий кур'єр. – 2005. – №58-59. – С.23.

3. Підсумки економічного і соціального розвитку міста Харкова за 2004 рік. // Слобода. – 2005. – 18 лютого. – С.5.

4. Литвиненко Є.О. Податкове стимулювання інвестиційної діяльності промислових підприємств // Фінанси України. – 2004. – № 11. – С.33–39.

5. Плахтій М.О. Вплив інвестиційних процесів на економічний розвиток регіону // Фінанси України. – 2004. – № 8. – С.54–61.

6. У дзеркалі статистики // Урядовий кур'єр. – 2005. – №36. – С.6.

Отримано 25.04.2005

УДК 339.03 : 69.003

Н.Б.СЕРДЮЧЕНКО

Київський національний університет будівництва і архітектури

ВИБІР ОПТИМАЛЬНОГО РОЗПОДІЛУ РИЗИКУ ІНВЕСТУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВ

Наводиться методика визначення показників інвестиційної привабливості підприємства шляхом встановлення граничних значень інвестиційних витрат.

Актуальність даної роботи обумовлена тим, що при формуванні інвестиційних процесів для реалізації будівельних проектів відсутні науково-методичні рекомендації щодо врахування ризиків, що негативно впливає на ефективність інвестиційних процесів.

У роботах [1, 2] показано, що незалежно від природи ризику їх всіх об'єднує ймовірна категорія і для них застосовуються єдині методи оцінки. Але в цих роботах відсутні узагальнюючі положення щодо врахування цих ризиків.

У зв'язку з цим метою даної роботи є розробка науково обгрунтованих методів вибору оптимального розподілу ризику інвестування підприємств для їх ефективного функціонування.

У більшості випадків ця проблема вирішується за допомогою статистичних методів.

Статистичний метод базується на основних положеннях математичної статистики і теорії ймовірностей. Однак, цьому методу властиві серйозні недоліки, які ускладнюють його безпосереднє застосування в сучасних умовах. Цей метод потребує статистичної інформації контрольованого параметра на протязі певного відрізка часу (інколи достатньо тривалого), на основі якої складається найбільш ймовірний прогноз на майбутнє. Але в сучасних умовах досить складно знайти підхід для приведення різнойменних показників до єдиних умов їх порівняння і тим паче передбачити майбутню динаміку.

Статистичні методи достатньо формалізовані і дозволяють отримувати об'єктивні результати. Однак, ці методи не працюють, коли ситуація не піддається формальному спостереженню і це трапляється досить часто. В цих випадках остаточні рішення приймаються на основі оцінок і думки спеціалістів, тобто на основі експертних оцінок.

Експертні оцінки виражають досвід, інтуїцію і знання відносно досліджуваних факторів, що впливають на ймовірність появи небажаних результатів при реалізації інвестиційних проектів, і, незважаючи на суб'єктивність такого методу, містять корисну об'єктивну інформацію. Завданням цього методу є одержання кількісного опису об'єкта шляхом обробки даних, зібраних у результаті опитування спеціалістів.

При комплексній оцінці ризику в цілому по інвестиційному проекту на кожній стадії його виконання визначаються ризикоутворюючі фактори і розраховується величина ризику. Потім із всієї кількості факторів відокремлюють ті, які мають найбільше значення ризику і вже для кожного з них розробляють комплексні заходи щодо зниження їх негативного впливу. Складається бюджет на ці заходи, вносяться зміни в розрахунок показників ефективності проекту і знаходять нові значення величини ризику, відповідного ймовірності відхилення реальних показників від погрозних. Таким чином, зниження ризику – процес витратний, і за рівних умов, варіант інвестиційного проекту з меншим ризиком має гірші показники ефективності ніж проект з високим рівнем ризику. Це відповідає класичній залежності в інвестиційному і фінансовому менеджменті, який заключається в тому, що більшому ризику відповідає більш високий рівень очікуваного доходу.

Досить часто мають місце умови для комплексного (сумісного) застосування розглянутих методів оцінки ризику, коли поряд з експер-

тними методами застосовуються статистична обробка вихідної інформації за окремими показниками. Цей підхід відповідає комбінованому методу оцінки ризику.

Сутність цього методу, який містить елементи імітаційного моделювання, полягає у варіантній обробці інвестиційного проекту. Розробляється три альтернативних варіанти. Перший відповідає умовам виконання проекту за мінімального ризику (оптимістичний варіант), другий відповідає умовам, коли можливі ризики проявляються найбільш повно (песимістичний варіант) і третій – найбільш ймовірний або реалістичний. Умови, що визначають кожний з цих варіантів, можуть бути знайдені експертним шляхом. Показники ефективності проекту за трьома оцінками розраховуються за формулою

$$E = \frac{\Pi + 4P + O}{3},$$

де Π – песимістична оцінка; P – найбільш ймовірна або реалістична оцінка; O – оптимістична оцінка.

При порівнянні двох проектів в якості критерію, що визначає рівень ризику, властивому кожному з них, може застосовуватись розмах варіації NPV:

$$R(NPV) = NPV_0 - NPV_n.$$

Той проект, у якого розмах варіації NPV більший, вважається більш ризикованим (NPV – чиста приведена вартість проекту). Існують методики, які передбачають застосування кількісних ймовірних оцінок. Вони містять наступну послідовність розрахунку:

- по кожному варіанту розраховуються песимістична, найбільш ймовірна і оптимістична оцінки грошових надходжень і NPV;
- для кожного проекту значенням $NPV_{o, n, p}$ надаються ймовірності їх здійснення;
- для кожного проекту розраховується ймовірне значення NPV, врівноважене за наданими йому ймовірностями і середнє квадратичне відхилення від нього;
- проект з більшим значенням середнього квадратичного відхилення вважається більш ризикованим.

Розглянуті теоретичні положення дають можливість встановити причинно-наслідкові зв'язки між частковими параметрами, поєднуючи їх в єдину логічну систему, на основі якої можна прослідкувати зміну кінцевого результату при різних значеннях вихідних параметрів. За такого підходу з'являється можливість не тільки дослідити „чутливість” кінцевого результату до зміни вихідних параметрів, але й сформулювати достатню для прийняття остаточного рішення про доцільність інвестування в даний проект сукупність альтернатив [3].

Будемо вважати, що в результаті розрахунків встановлено межу ймовірних значень накопиченого дисконтного доходу (X), одержаного в результаті інвестування в деякий проект сум (Y).

Порівнюючи X з сумарними за цей період часу інвестиційними витратами, одержують основний економічний показник ефективності інвестиційного проекту (чиста приведена вартість):

$$NVP = \sum_{i=1}^j \frac{y}{1+r^t}.$$

Стандартний підхід до розрахунку приведеної вартості та чистої приведеної вартості для оцінки інвестиційної привабливості проекту не враховує ймовірність досягнення очікуваного результату.

Використовуючи метод оцінки ризику за критичними точками, введемо в розрахунок показник ймовірності, як і при розрахунку абсолютних значень показників ефективності, так і корисності очікуваного результату відносно величини сукупних інвестицій [4].

Ймовірні значення накопиченого дисконтного доходу визначаються граничними точками:

- песимістична – величина доходу, одержана за несприятливих обставин $X_{\text{пес}}$;
- оптимістична – величина доходу, одержана за сприятливих обставин $X_{\text{опт}}$.

Для кожної виділеної точки в межах $X_{\text{опт}}-X_{\text{пес}}$ визначаються можливі вигоди або збитки при відповідних сумах інвестицій. Визначають традиційні абсолютні значення показників та відповідні їм значення граничної корисності.

Для цього за трикутним законом розподілу визначаємо ймовірність збитків:

$$f(r_{\text{збит}}) = \frac{(X - X_{\text{пес}})^2}{(X_{\text{опт}} - X_{\text{пес}})(X_c - X_{\text{пес}})}.$$

Тоді абсолютне значення величини збитку буде дорівнювати:

$$r_{\text{збит}} = x_1'' - X_{\text{пес}}, \quad (1)$$

де x_1'' – приведена вартість надходжень.

Оскільки питому корисність збитку можна обчислити за формулою

$$U_i \text{ збит} = \frac{r_{\text{збит}}}{X_{\text{пес}}}, \quad (2)$$

то абсолютне значення „корисності” буде дорівнювати:

$$Y'_{i \text{ збит}} = r_{\text{збит}} \cdot Y_{i \text{ збит}} \cdot \quad (3)$$

Визначимо ймовірні значення збитку та „корисності“:

$$R_{\text{збит}} = f(r_{\text{збит}}) \cdot r_{\text{збит}}; \quad (4)$$

$$R_{\text{збит}} = f(r_{\text{збит}}) \cdot Y'_{i \text{ збит}} \cdot \quad (5)$$

Знаючи, що величина майбутніх вигод дорівнює:

$$f(r_{\text{вигод}}) = 1 - f(r_{\text{збит}}), \quad (6)$$

можна визначити абсолютне значення вигод:

$$r_{\text{вигод}} = X_{\text{опт}} - X_1'' \cdot \quad (7)$$

За таких умов питома „корисність“ ймовірних вигод становитиме:

$$Y_{i \text{ вигод}} = \frac{r_{\text{вигод}}}{X_{\text{опт}}} \cdot \quad (8)$$

Звідки абсолютне значення „корисності“:

$$Y'_{i \text{ вигод}} = r_{\text{вигод}} \cdot Y_{i \text{ вигод}} \cdot \quad (9)$$

Тоді ймовірні значення вигод та „корисності“ визначаються:

$$R_{\text{вигод}} = f(r_{\text{вигод}}) \cdot r_{\text{вигод}}; \quad (10)$$

$$R_{Y'_i} = f(r_{\text{вигод}}) \cdot Y'_{i \text{ вигод}} \cdot \quad (11)$$

Отже, математичне очікування результату:

$$X_{\text{вигод}} = R_{\text{вигод}} - R_{\text{збит}}; \quad (12)$$

$$X_{Y'_i} = R_{Y'_i} - R_{Y_i} \cdot \quad (13)$$

Дані розрахунки дозволяють встановити граничне значення приведених інвестиційних витрат, за яких з ймовірністю більше 55% проєкт буде прибутковим. Якщо інвестора така надійність результату не влаштовує, то в нього є два шляхи для її збільшення. Можна при збереженні значень $X_{\text{опт}}$, $X_{\text{пес}}$ провести ревізію статей інвестиційних витрат з метою можливого їх скорочення без збитку для ефективності проєкту. Якщо цей шлях вичерпано, то необхідно провести заходи по підвищенню ефективності інвестицій, що призведе до суміщення меж $X_{\text{пес}}$, $X_{\text{опт}}$ в нове положення з більшим, ніж в першому випадку, відхиленням його праворуч від сум інвестиційних витрат.

В будь-якому випадку даний підхід дозволяє обчислювати імітаційне моделювання результату в пошуках прийнятних умов для ефективного інвестування коштів в проєкт. Очевидно, що якщо початково розраховані інвестиційні витрати забезпечують високу надійність одержання позитивного результату, то такий варіант приймається без коригувань.

1. Гусакова А.А., Веремеенко С.А., Гінзбург А.В. и др. Организационно-технологическая надежность в строительстве. – М.: Р. – Аргус, 1994. – 472 с.

2. Драссер П.Ф. Управление, нацеленное на результаты: Пер. с англ. – М.: Техн. шк. бизн. 1993. – 192 с.

3. Ильин Н.И., Лукманова И.Г. и др. Управление проектами. – СПб.: «Два-Три», 1996. – 610 с.

4. Ковалев В.В. Финансовый анализ: управление капиталом, выбор инвестиций, анализ отчетности. – М.: Финансы и статистика, 1995. – 432 с.

Отримано 25.04.2005

УДК 378.145 (086.5)

Т.Н.ЕФРЕМЕНКО, канд. техн. наук

Харьковская национальная академия городского хозяйства

ИЗУЧЕНИЕ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИН ЭКОНОМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ МЕТОДОВ АНАЛИЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Излагаются методические подходы к изучению курса «Экономика инвестиций». Рассматриваются вопросы финансового планирования денежных потоков при оценке эффективности долгосрочных инвестиций.

Развитие инвестиционных процессов в Украине в рамках рыночной экономики ставит перед высшей школой новые задачи в области подготовки высококвалифицированных специалистов, требует усовершенствования учебного процесса и новых подходов к преподаванию учебных дисциплин [1, 2].

Это касается, в частности, такой дисциплины как «Экономика инвестиций».

Курс «Экономика инвестиций» преподается в Харьковской национальной академии городского хозяйства для студентов строительных специальностей и рассчитан на студентов, которые овладели базовыми математическими и экономическими курсами.

«Экономика инвестиций» дает широкую базу для подготовки грамотных специалистов, которые умеют логически и аналитически мыслить, использовать различные методы при обосновании инвестиционных проектов.

Основные вопросы курса включают:

- определение инвестиционных потребностей проекта и источников их финансирования;
- оценку стоимости капитала инвестиционного проекта;
- методы анализа эффективности инвестиционного проекта;
- анализ и оценка рисков проекта.