

МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ ФІНАНСОВОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

© Пшик О.О., 2004

На основі літературних джерел проаналізовано методи оцінки ефективності інвестицій. Подано рекомендації щодо покращання оцінення фінансової ефективності інвестицій.

Given article is devoted to analyze, based of studying of literary sources, of methods asses effectiveness investment. The recommendations as for improve of asses' financial effective investment are given in this article.

Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Велику увагу приділяється оцінюванню ефективності інвестиційної діяльності, висвітлено критерії та методологія даного оцінювання. Завдання потенційного інвестора полягає у виборі найкращого варіанта вкладення ресурсів. Є багато методів вимірювання ефективності капіталовкладень, проте проблемними моментами у використанні цих методів є те, що кожен з них має певні недоліки. Поширеними методами оцінки ефективності інвестицій є розрахунок середньої ставки доходу, індексу прибутковості, чистої теперішньої вартості, обліку часу окупності, внутрішньої ставки доходу, метод ануїтету тощо. Недоліками під час використання вказаних методів є те, що окремі способи не враховують вартості грошей у часі, при розрахунку інших – користуються чистим прибутком, не беручи до уваги амортизаційних відрахувань. Деякі методи не враховують доходів, які надійдуть від проекту після терміну окупності інвестицій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. Аналізуючи останні дослідження та публікації, в яких започатковано розв'язання цієї проблеми, було виявлено, що А.А. Пересада пропонує таку класифікацію видів інвестиційного аналізу:

– фінансова оцінка – фінансові результати реалізації проекту для його безпосередніх учасників;

– бюджетна оцінка – фінансові наслідки для бюджетів різних рівнів;

– економічна оцінка – ефективність проекту для економіки або окремих галузей [1].

У тому ж джерелі зустрічаються такі методи оцінки ефективності інвестицій:

– методи оцінки ефективності інвестицій за допомогою співвідношення грошових надходжень (позитивних потоків) із витратами (негативними потоками). Їх ще називають традиційними методами.

– методи оцінки ефективності інвестицій за бухгалтерською звітністю

– методи оцінки ефективності інвестицій, що ґрунтуються на теорії часової вартості грошей.

Фінансовий аналіз інвестицій полягає у вимірюванні (оцінюванні) кінцевих фінансових результатів інвестицій – їх дохідності для інвестора.

Вибір методу оцінки ефективності інвестицій залежить від набору показників, які є пріоритетними для конкретного аналітика. Тобто, на його думку, найоб'єктивніше відображають ступінь дотримання критерію ефективності, а також залежать від специфіки галузі, в якій реалізується проект. Звичайно, при прийнятті рішення про вибір об'єкта для інвестування беруться до уваги крім фінансових і інші критерії, наприклад, екологічні наслідки втілення проекту, різні соціальні та гуманітарні наміри, можливість створення додаткових робочих місць, розвиток виробничої бази в цій місцевості та інше.

Перше, що мабуть, привертає увагу при розгляді методик вимірювання ефективності інвестицій, це їх розмаїття. За кордоном кожна корпорація, керуючись отриманим досвідом управління фінансовими ресурсами, їх наявністю, цілями, згідно з якими діє організація в той чи інший момент, а інколи й амбіціями, використовує свою методику. Разом з цим в останні два десятиліття сформувались і загальні підходи до вирішення даної задачі.

Методики і критерії, які використовуються у фінансовому аналізі, можна поділити на дві великі групи залежно від того, враховується в них фактор часу чи ні. Врахування фактора часу полягає в дисконтуванні. Отже, методи і вимірювачі першої групи часто називають дисконтними. До другої групи належать методи без дисконтування розподілених у часі грошових сум (затрат і віддач від них). Умовно назвемо останні бухгалтерськими, оскільки вони базуються на бухгалтерській звітності

В основному використовують чотири показники, базовані на дисконтуванні.

- чистий теперішній дохід;
- внутрішня норма дохідності;
- дисконтний термін окупності;
- індекс дохідності.

Підсумовуючи, можна сказати, що перераховані показники відображають результат зіставлення узагальнених, сумарних віддач від інвестицій із вартістю самих інвестицій.

Показники ефективності розраховують у певній послідовності, що дає змогу відстежувати причинно-наслідкові зв'язки під час реалізації певного проекту. Однією з оцінок доцільності інвестування є постатейний розрахунок розміру початкових інвестицій (початкові інвестиції – це реальна вартість проекту капітальних вкладень з урахуванням результатів від продажу діючого устаткування). Потім прогнозується розмір грошових потоків за проектом, після чого розраховують чисту теперішню вартість майбутніх грошових потоків як добуток грошового потоку за кожен рік та проектного чинника теперішньої вартості відповідного року за визначеним дисконтом. Після цього потенційний інвестор обчислює внутрішню ставку доходу, показує розмір дисконту, за якого чиста теперішня вартість грошових потоків дорівнює нулю ($ЧТВ = \text{теперішня вартість} - \text{початкові інвестиції}$).

Одним з основних способів оцінки доцільності інвестування є розрахунок середньої ставки доходу. Цей показник є відношенням середніх чистих доходів до середніх інвестицій. Його недоліком є те, що показник не враховує вартості грошей у часі, розрахунок проводиться без урахування амортизаційних відрахувань, крім того, теперішня вартість об'єкта інвестування, що змінюється, не враховується в середню ставку доходу. До уваги не береться також ліквідаційна вартість об'єкта, що знижує теперішню ставку доходу.

Широко використовуваним є також показник розрахунку терміну окупності інвестицій. Під терміном окупності в ринкових умовах розуміють тривалість періоду, протягом якого сума чистих доходів, дисконтована на момент завершення інвестицій, дорівнює сумі інвестицій.

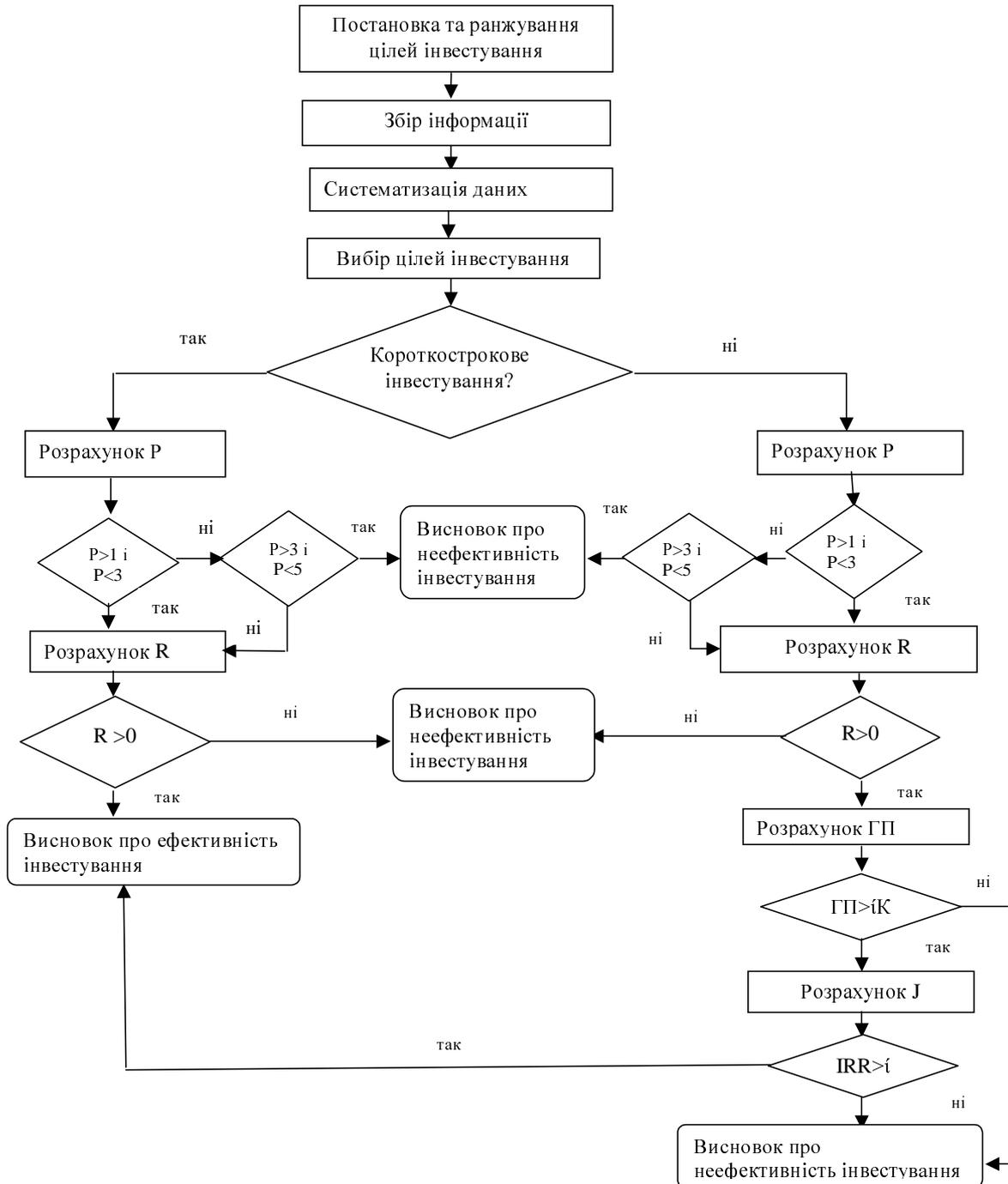
Користуються також методом, який передбачає розрахунок індексу прибутковості як відношення теперішньої вартості майбутніх грошових потоків до початкових інвестицій. За цією методикою, проект із індексом прибутковості більшим ніж одиниця приймають, а проект з індексом прибутковості меншим ніж одиниця відхиляють. Проблемним моментом у використанні цього методу є те, що немає певності в тому, яку ставку дисконту потрібно обрати для реальності результату оцінки проекту [2].

Цілі статті. Основними цілями статті є пошук оптимального варіанта оцінювання ефективного вкладення капіталу для інвестора.

Виклад основного матеріалу дослідження із повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. У межах багатостороннього оцінювання ефективності інвестування розроблено методи, які дають можливість управлінським працівникам дослідити доцільність вкладення капіталу в той чи інший проект з метою отримання прибутку. Метод оцінювання

фінансової ефективності інвестицій з точки зору інвестора доцільно застосовувати в послідовності, яка наведена на рисунку, оскільки за допомогою цієї блок-схеми можна реально і швидко оцінити доцільність інвестування, враховуючи при цьому, які цілі ставить перед собою інвестор. Такими цілями можуть бути:

- отримання фіксованого прибутку в довготерміновому періоді;
- одноразовий спекулятивний дохід;
- вкладення коштів з метою диверсифікації ризику (в різні галузі);
- захист від інфляції.



Послідовність оцінювання фінансової ефективності інвестицій з точки зору інвестора

Умовні позначення: P – ризик інвестування в будівництво; $ГП$ – грошовий потік; J – внутрішня норма дохідності (прибутковості) проекту; R – індекс дохідності (рентабельності) проекту; i – прийнятний для інвестора рівень ставки процента

На наступному етапі оцінювання ефективності інвестицій потрібно зібрати інформацію, яка допоможе інвестору визначити всі показники, які необхідні для отримання остаточного висновку щодо доцільності інвестування.

Першочерговим завданням інвестора в оцінюванні ефективності капіталовкладення при отриманні фіксованого прибутку в довготерміновому періоді, при вкладенні коштів з метою диверсифікації ризику (в різні галузі), при захисті від інфляції є аналіз рівня його ризиковості, який пропонується здійснювати шляхом обчислення загального рівня ризику (у даній блок-схемі загальний рівень ризику в будівництві).

Термін “ризик” можна охарактеризувати як невизначеність відносно можливих втрат.

Для більш точної оцінки ризику велике значення має врахування всієї групи факторів, які його визначають.

Ризик інфляційний – ризик, викликаний непередбачуваним ростом витрат виробництва в результаті інфляційного процесу.

Ризик комерційний – кредитний ризик, пов’язаний з простроченням платежів з вини покупця в результаті його неплатоспроможності.

Ризик політичний – кредитний ризик, пов’язаний з військовими діями, націоналізацією, конфіскацією, введенням обмежень та ембарго.

Ризик випадкової втрати – настання для певної сторони обов’язку несприятливих наслідків (отримання збитків) від випадкової втрати або випадкової поламки майна. Під „випадковою” втратою розуміють поламку, втрату, ушкодження в результаті обставин, не пов’язаних з виною власника майна або в результаті невизначеної сили.

Ризик технічний – включає велику кількість різних видів страхування, наприклад, будівельно-монтажне страхування.

Ризик цінний – ризик зміни ціни довготермінового зобов’язання в результаті зростання чи спадання поточного рівня процентних ставок.

Ризик економічний – можливість того чи іншого результату від прийнятого господарського рішення або виконаної дії.

Ризики „нестраховані” – ризики, ймовірність яких важко розрахувати навіть в загальному вигляді і які вважаються занадто великими для страхування [3].

Оцінка рівня ризику інвестування у будівництві за допомогою експертних методів спрямована на встановлення мінімального та максимального значення ризику. Суть такого підходу полягає в тому, що ризик інвестування розглядається як не тільки негативне, а й позитивне явище. Оскільки відомий принцип ризик-менеджменту полягає у тому, що чим вищий ризик, тим вищий прибуток може отримати інвестор.

Аналіз зібраних експертних оцінок має виконуватись на підставі інформації, отриманої від експертів і поданої у зручному (упорядкованому) для прийняття рішень вигляді. Водночас з’ясовується узгодженість дій та встановлюється вірогідність експертних оцінок.

Виявлені у процесі якісного аналізу ризику подаються в порядку їх важливості (міри ступеня можливого впливу на рівень втрат), а варіанти зниження ризику – у порядку їх переваги.

Важливим етапом експертних процедур є оцінювання узгодженості дій експертів і вірогідності експертних оцінок. Найчастіше з цією метою використовують коефіцієнт конкордації (злагоди) W , який відбиває ступінь узгодженості думок експертів, а отже, і вірогідність їх оцінок. Цей показник подається у вигляді:

$$W = \sigma / \sigma \quad (1)$$

де σ – фактична дисперсія сумарних (впорядкованих) оцінок, поданих експертами; σ – дисперсія сумарних (впорядкованих) оцінок у разі, коли думки експертів повністю збігаються.

Значення W може змінюватись в межах від 0 до 1. При $W=0$ узгодженості немає, тобто зв’язок між оцінками різних експертів відсутній. При $W=1$ узгодженість думок експертів повна.

Для прийняття рішення про використання отриманих від експертів оцінок необхідно, щоб коефіцієнт конкордації був більшим від заданого (нормативного) значення W_n ($W > W_n$). Можна взяти $W_n = 0,5$. Вважається, що при $W > 0,5$ дії експертів більшою мірою узгоджені, ніж неузгоджені.

У процесі якісного аналізу виявлено вісім видів ризику, що його може зазнати проект у процесі реалізації. Перед експертами постає завдання зоранжувати ці ризики (подати в порядку їх важливості) за ступенем можливого їх впливу на рівень втрат [4].

Результати оцінювання цих ризиків п'ятьма експертами наведено в табл. 1.

У разі повністю узгодженої думки експертів кожний з них 1-му виду ризику дав би 5 балів, 2-му – 4, 3-му – 4, 4-му – 2, 5-му – 3, 6-му – 3, 7-му – 2, 8-му – 1. Тоді сумарний ранг важливості ризиків становив би відповідно 25, 20, 20, 10, 15, 15, 10, 5.

Таблиця 1

Експерт	Оцінка експертів за видами ризику							
	1-го	2-го	3-го	4-го	5-го	6-го	7-го	8-го
1-й	5	4	5	2	4	4	2	1
2-й	5	3	3	3	3	3	3	2
3-й	5	3	4	3	4	3	3	1
4-й	5	4	4	2	3	3	2	2
5-й	5	4	4	2	4	3	2	1
Сумарний ранг важливості	25	18	20	12	18	16	12	7

Відомо, що середнє значення сумарної оцінки для m об'єктів, що призначаються n експертами, становить $\frac{1}{2} n \cdot (m+1)$.

У наведеному прикладі середнє значення дорівнює 22,5.

Отже,

$$\sigma = (25-22,5)+(18-22,5)+(20-22,5)+(12-22,5)+(18-22,5)+(16-22,5)+(12-22,5)+(7-22,5)= 556$$

$$\sigma = (25-22,5)+(20-22,5)+(20-22,5)+(10-22,5)+(15-22,5)+(15-22,5)+(10-22,5)+(5-22,5)=750$$

$$W = 556/750 = 0,74.$$

Тобто, думки експертів можна вважати достатньою мірою узгодженими.

Таблиця 2

Оцінка рівня ризику інвестування в будівництво

Група ризиків	Вплив ризику	Кількість нарахованих балів	Вагова оцінка ризиків	Зважена оцінка ризиків
Ризик інфляційний	Стійкість економічної системи, стан фінансової системи, рівень державного регулювання		0,2	
		1-5		0,2-1
Ризик комерційний	Підприємницька активність, інвестиційна привабливість, організація виробництва	1-5	0,2	0,2-1
Ризик політичний	Податкова політика держави, законодавча база, степінь обмеження від монополізму, відношення суспільства до підприємництва	1-5	0,2	0,2-1
Ризик випадкової втрати	Організація виробництва	1-5	0,05	0,05-0,25
Ризик технічний	Захищеність	1-5	0,1	0,1-0,5
Ризик ціновий	Частка компанії на ринку, фінансове становище компанії	1-5	0,1	0,1-0,5
Ризик економічний	Фазу ділового циклу	1-5	0,1	0,1-0,5
Ризик нестрахований	Рівень достовірності макроекономічної інформації	1-5	0,05	0,05-0,25
Разом			1	1-5

За допомогою експертних оцінок (табл.1) можна зробити висновок про межі ризикованості інвестиційного проекту $1 < P < 5$.

У випадку прийнятності для інвестора результатів оцінювання рівня ризиковості, далі аналізуються показники ефективності інвестування коефіцієнт економічної ефективності у випадку одноразового спекулятивного доходу, при виборі інших цілей інвестування розраховується грошовий потік, рентабельність інвестицій, внутрішню норму дохідності.

Коли інвестор має на меті отримання короткострокового спекулятивного прибутку, його цікавлять лише дві речі: ризикованість та прибутковість такого проекту. Тому за допомогою шкали оцінювання ризикованості визначаємо величину ризикованості проекту, а за коефіцієнтом прибутковості – прибутковість проекту.

– коефіцієнт прибутковості проекту(R):

$$R = \Pi / C_{\text{інв}} \quad (2)$$

де $C_{\text{інв}}$ – обсяг інвестицій; Π – прибуток.

Основна задача при розробці моделі, за допомогою якої намагаються проаналізувати довгостроковий інвестиційний проект, а також при вимірюванні фінансової ефективності полягає у формуванні очікуваного потоку платежів. Першим кроком в цьому напрямку є розробка структури потоку в часі – розбиття його на етапи, які відрізняються своїм змістом і закономірностями формування доходів і затрат. При цьому повинні бути взяті до уваги як очікувані зовнішні умови (наприклад, динаміка цін на продукцію), так і виробничі параметри (величина виробництва, рівень виробничих затрат).

При довгостроковому інвестуванні необхідно мати уявлення про обсяг майбутніх грошових надходжень.

Грошовий потік використовується замість прибутку для визначення обсягів надходжень від проекту тому, що:

- а) його легше вирахувати в контексті розгляду одного проекту;
- б) він точніший математично.

У загальному вигляді грошовий потік для кожного часового інтервалу визначається за умови, що виплачується податок на прибуток, так:

$$ГП = (G - C) - (G - C - D) \cdot T - K + S, \quad (3)$$

де ГП – грошовий потік від інвестицій;

G – очікуваний загальний дохід від реалізації проекту, сума виручки за період;

C – поточні витрати;

D – витрати, на які поширені податкові пільги;

T – податкова ставка;

K – інвестиційні витрати;

S – різноманітні компенсації, які зменшують поточні витрати.

Якщо до уваги беруться позичкові кошти для втілення капітальних вкладень – їх погашення та виплата процентів, то:

$$ГП = (G - C - I) - (G - C - D - I) \cdot T - K + B - P + S, \quad (4)$$

де I – сума випланих процентів за позичені кошти;

B – отримані в поточному році позичені кошти;

P – погашення основного боргу.

Інвестиційні витрати містять всі види витрат, необхідні для реалізації проекту: проектно-дослідницькі роботи, закупівля ліцензій, замовлення і оплата устаткування, будівництво, монтаж і ремонт устаткування і т. д. Що ж до надходжень від інвестицій, то до уваги береться тільки чистий дохід, отримуваний в кожному часовому інтервалі із вирахуванням всіх реальних витрат, які пов'язані з його створенням [5].

Ще одним показником оцінки ефективності інвестування є індекс доходності, або співвідношення „доходи – затрати”, що дорівнює відношенню теперішньої вартості надходжень до вартості інвестицій. Він близький за своєю суттю до показника рентабельності.

$$R = \Pi / C_{\text{інв}} \quad (5)$$

де $C_{\text{інв}}$ – обсяг інвестицій; Π – прибуток.

За умови, що показник рентабельності набуває значення більше „нуля”, доцільно прийняти проект.

Відносною мірою ефективності реалізації інвестиційного проекту є внутрішня норма дохідності IRR. Цей показник характеризує таку розрахункову процентну ставку, яка при її нарахуванні на суми інвестицій забезпечить надходження передбачуваного (сподіваного) чистого доходу. Це дисконтна ставка, за якої притоки грошових коштів будуть дорівнювати відтокам грошових коштів, тобто при чистому приведеному доході (NPV), що дорівнює нулю, інакше кажучи, ця ставка „зрівноважує” інвестиції і доходи, розподілені в часі. Чим вища ця норма, тим більша ефективність інвестицій. Величина цієї ставки повністю визначається „внутрішніми” умовами, які характеризують інвестиційний проект.

Нехай i – прийнятний для інвестора рівень ставки процента. Очевидно, що різниця ставок (IRR – i) характеризує ефективність інвестиційної діяльності. З суто фінансових позицій інвестиції мають сенс тільки тоді, коли IRR > i . При IRR < i немає причин для втілення інвестицій, оскільки дохідність нижче прийнятого норматива; якщо ж під i розуміється вартість позичених коштів, то інвестування просто збиткове.

Розрахунок IRR здійснюється різними методами, які дають різні за точністю значення. Відрізняються вони і за трудомісткістю. Найчастіше використовується метод поступового підбору значення ставки до виконання умови NPV=0.

Внутрішня норма дохідності IRR знаходиться на основі умови:

$$\sum_{t=0}^T \frac{CF_t}{(1 + IRR)^t} = 0. \quad (6)$$

де CF_t – очікуваний притік (відтік) грошових коштів за період t .

На величину внутрішньої норми дохідності впливають ті ж фактори, що і на чистий приведений дохід, а саме величина інвестиційних витрат і доходів та специфіка їх розподілення в часі. Проте вплив в даному випадку обернений: все, що збільшує NPV, зменшує IRR.

Висновки. Усі показники оцінки ефективності інвестування: чиста приведена вартість, внутрішня норма дохідності чи індекс дохідності тощо дозволяють зробити висновок про доцільність інвестування під своїм кутом зору. Однак для виявлення цікавих для інвестора даних необхідно використовувати ці показники всі та в певній послідовності. Наприклад, такий показник, як дисконтний термін окупності, не має бути основним критерієм відбору інвестиційних проектів, тому що він не враховує весь період функціонування інвестицій і відповідно на нього не впливає вся та віддача, яка знаходиться за його межами.

При використанні внутрішньої норми дохідності як орієнтир для вибору і прийняття інвестиційного рішення треба пам’ятати:

- даний параметр ефективності не враховує масштабів проекту;
- існує можливість (щоправда рідко) в деяких ситуаціях отримати неоднозначні оцінки ефективності, а інколи вони повністю відсутні;
- при відсутності досвіду розрахунків чи відповідних програм отримання значення критерію може бути пов’язане з деякими труднощами.

Що стосується показника ризикованості, то він дає інформацію про можливі втрати, а не про прибутковість проекту. Для цього необхідно обчислити величину прибутку з врахуванням ризикованості проекту. Отже, щоб дістати повну картину про прибутковість інвестування, інвестору необхідно в певній послідовності визначити всі показники ефективності вкладання коштів.

1. Пересада А.А. *Управління інвестиційним процесом.* – К.: Лібра, 2002. – С. 271–282.
2. Кузьмін О.С., Князь С.В., Тувакова Н.В., Кузнецова А.Я. *Інвестиційна та інноваційна діяльність:*

Монографія. – Львів: ЛБІ НБУ, 2003. – С. 128–130. 3. Лепешкіна М.Н. Методологічні аспекти оцінки ризиків. 4. Гранатуров В.М., Шевчук О.Б. Ризики підприємницької діяльності: Проблеми аналізу. – К.: Зв'язок, 2000. – 152 с. 5. Четиркін Е.М. Фінансовый анализ производственных инвестиций. – М.: Дело, 1998. – С. 116–157. 6. Федоренко В.Г. Инвестознавство. –К.: МАУП, 2002. – С. 376–379. 7. Кузьмін О., Князь С. Оцінка ефективності інвестування: методи та алгоритм // Соціально-економічні дослідження в перехідний період. Становлення фінансової системи України та проблеми її стабілізації // Щорічник наукових праць НАН України. Інститут регіональних досліджень. – Львів, 2000. – Вип. 12. – С. 200 – 206.

УДК 338.2

І.М. Токарська, А.О. Босак

Національний університет „Львівська політехніка”

ДОСЛІДЖЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНІЧНИХ ФАКТОРІВ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ВИРОБНИЧО-ГОСПОДАРСЬКИХ СТРУКТУР

© Токарська І.М., Босак А.О., 2004

Розглянуто основні фактори, які знаходяться в полі впливу виробничо-господарських структур для реалізації інноваційного типу розвитку. На основі виявлених факторів розроблено деякі рекомендації щодо їх врахування у процесі інноваційного розвитку виробничо-господарських структур.

In article are depicted the main factors, which stay in then sphere of influence of manufactued structures for sale innovation type of development. On the base of given factors same recomendations are researched. And they should be registered to the process of innovation development manufactured structures.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими та практичними завданнями. Актуальною сьогодні є необхідність вибору напрямів інноваційного розвитку та формування чіткої інноваційної політики в Україні. Слід зазначити те, що будь-яка виробничо-господарська структура сьогодні не зможе функціонувати і пропонувати конкурентоспроможний товар чи послугу без інноваційного розвитку. Темпи впровадження новітніх технологій на світовому ринку постійно зростають, будь-який товар постійно вдосконалюється з метою кращого задоволення потреб споживачів. Уряди багатьох країн світу усвідомили необхідність орієнтації економічної політики на інноваційний шлях розвитку, розглядаючи його як важливий фактор підвищення конкурентоспроможності. У вирішенні проблем інноваційного розвитку в Україні за умов перехідної економіки варто скористатися закордонним досвідом.

Усвідомлюючи позитивну роль інновацій на мікро- та макроекономічному рівнях, яку підтверджено яскравими прикладами економічного зростання держав світу на основі широкомасштабного впровадження інновацій та активізації інноваційних процесів, варто проводити постійні дослідження умов та факторів інноваційного розвитку виробничо-господарських структур. Адже реалізація інноваційної політики можлива за умов ефективного функціонування інноваційного підприємництва як самостійної ініціативної діяльності з метою впровадження на власний ризик досягнень науково-технічного прогресу у виробництво та соціальну сферу, що зумовить одержання прибутку та (або) соціального ефекту. Інноваційне підприємництво є сферою інтеграції науки з виробництвом, зміст якої полягає у виробничому освоєнні, впровадженні та реалізації різноманітних нововведень з метою покращання якісних та кількісних показників соціально-економічної діяльності підприємницької структури.