

4. Десмонд Г.М., Келли Р.Э. Руководство по оценке бизнеса / Пер. с англ. – М.: Рос. об-во оценщиков, 1995. – 272 с.

Получено 24.09.2004

УДК 69.003.658

В.І.АНІН, канд. техн. наук

Київський національний університет будівництва і архітектури

НОРМАТИВНИЙ КОЕФІЦІЄНТ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙ

Розглядається аналіз нормативного коефіцієнту інвестицій і об'єктивно обумовлених оцінок, а також прибутку, як критерію ефективності інвестицій.

Оцінюючи інвестиційний проект, необхідно визначити його економічну ефективність. Одним з критеріїв оцінки інвестиційних вкладень використовується нормативний коефіцієнт ефективності інвестицій. Отже, аналіз використання такого критерію є актуальною задачею.

Автори [1] відзначають важливість застосування критеріїв ефективності інвестицій при їх використанні для будівництва об'єктів в ринкових умовах. Н.І.Климова визначає оптимальне співвідношення між двома частинами прибутку – розподіленою і капіталізуючою на основі розміру дивідендів [2]. Автор [3] розглядає різні види ефективності інвестиційних проектів. У роботі [4] відзначається важливе значення інвестицій для розвитку економіки країни, а тому потрібно створити умови для їх залучення. Автори [5] розглядають питання використання доходності підприємства за певний період часу з урахуванням норми ефективності вкладень.

Метою даної статті є дослідження можливості використання норми ефективності інвестицій для визначення ефективності інвестицій за певний період.

У ринкових умовах краще проводити відбір варіантів інвестиційних проектів за компромісним критерієм чистого прибутку, оскільки при цьому значною мірою зрівноважуються нинішні витрати і майбутні прибутки від здійснених вкладень.

З іншого боку, цей критерій має той недолік, що за ним обираються об'єкти без достатнього урахування потреб технічного прогресу і тому він сповільнюється. Ритм технічного прогресу дуже залежить від недосконалості цін і потребує точної кількісної оцінки нормативу ефективності капітальних вкладень з аналогією на банківські відсотки.

Критерій максимуму норми ефективності капітальних вкладень, навпаки, стимулює високу швидкість розвитку технічного прогресу і значно менше залежить від недоліків системи ціноутворення, тому що він оперує відносною характеристикою типу прокатної оцінки з оди-

ниці капітальних вкладень за весь строк експлуатації об'єкта. Основний недолік критерію максимуму норми ефективності капітальних вкладень є завищення долі фондомістких варіантів і відповідно питомої ваги інвестицій в цілому і витрат на виробництво. Цей недолік можна частково або повністю компенсувати збільшенням строку списання, тобто трохи сприяти підвищенню швидкості накопичення, технічного прогресу і економічного зростання. Але такий критерій максимуму норми ефективності має ще переваги з точки зору оцінки інвестиційних проектів, оскільки поряд з величиною максимальної рентабельності він показує фінансову ліквідність капітальних вкладень і дефіцитність ресурсів проекту, що з'ясовується при аналізі зовнішніх границь, і знаходиться в сутності принципу окупності вкладень за рахунок повної реінвестиції чистого і валового прибутків.

Компроміс може бути досягнутий також за належних значень строку експлуатації об'єктів, а якщо є ще запізнення, то за системою об'єктивно обумовлених оцінок ресурсів – “капітальних благ”, отриманих за критерієм максимуму норми ефективності. Структура та числові значення системи об'єктивно обумовлених оцінок ресурсів “капітальних благ” залежать від всієї сукупності суб'єктивних та об'єктивних факторів, від яких також залежать значення основних показників і вибір критерію.

Максимальні норми ефективності інвестицій (капітальних вкладень) та системи об'єктивно обумовлених оцінок схожі між собою за тою особливою рисою важелів, які мають місце в ній: єдиний максимальний норматив ефективності на рівні всієї економіки – середня і змінювана в часі об'єктивно обумовлена оцінка ресурсу “капітальних благ”, яка може бути нижньою границею ефективних вкладень. Якщо для галузі максимальна норма ефективності більша за загальну для економіки в цілому норму ефективності, то ця галузь буде розвиватися. Але і за таких обставин не завжди буде відкидатися варіант з меншою нормою ефективності. Отже, в реальній економіці, що розвивається з нормою ефективності, меншою за загальну норму ефективності, варіант капітальних вкладень буде відхилений, оскільки його відсутність може стримати розвиток галузі і завжди існують границі можливого заміщення продуктів. Крім того, завжди існують елементи незбалансованості у виробництві, розподілі доходів, споживанні і фінансуванні, які для частини галузей у середньому піднімають ціни одиниці “капітального блага” вище її середньої об'єктивно обумовленої оцінки, а для інших галузей зменшують її в середньому по господарству об'єктивно обумовлені оцінки. До таких обставин відноситься наявність неподільних великих капітальних вкладень, різна швидкість

технічного прогресу, неоднакова економія від укрупнення виробництва, пріоритетна політика для розвитку соціальної сфери або ліквідація дефіциту. У зв'язку з такими відхиленнями реальної ціни одиниці “капітальних благ”, які використовуються в різних галузях, від середньої об'єктивно обумовленої оцінки ресурсу “капітальних благ” на рівні всієї економіки максимальні норми ефективності конкретних інвестиційних проектів або заміщення продукту повинні зіставлятися з галузевими максимальними нормами ефективності.

Отже, можна запропонувати такі кроки для визначення оцінки ефективності капітальних вкладень (інвестицій):

а) оцінюється змінна в часі або усереднена за часом величина максимального нормативу ефективності на рівні економіки за найбільш ймовірних майбутніх умов функціонування економіки;

б) оцінюються галузеві величини норм ефективності капітальних вкладень (інвестицій і, якщо галузева ефективність інвестиційного проекту більша за норму ефективності всієї економіки, то цей проект приймається, якщо це не так, то з'ясовуються причини такого явища і приймається рішення у відповідності з проведеним аналізом;

в) максимальні норми ефективності інвестиційних проектів або заміщення продуктів зіставляються з галузевими нормативами ефективності і, якщо галузеві нормативи ефективності більші за такі нормативи на рівні всієї економіки, то ці проекти виконуються у порядку зменшення, якщо ж навпаки – галузеві норми ефективності менше за норми ефективності на рівні всієї економіки, то вибираються найменш рентабельні інвестиційні проекти, виконання яких не пов'язано з об'єктивними обставинами. Вони виконуються в обсязі, необхідному для забезпечення попиту на продукцію.

Норми ефективності інвестицій (капітальних вкладень) використовуються для співставлення витрат ціною V в момент t такому ж ресурсу в момент t_1 при незмінних цінах і визначаються за формулою

$$V_1 = V(1 + E)^{t_1 - t}, \quad (1)$$

де V_1 – ціна ресурсу в момент t_1 порівняно з моментом t ; E – норма ефективності.

За формулою (1) розраховується ефект, який буде через $t_1 - t$ моментів (періодів) часу. Отже, чим раніше буде використаний ресурс, тим більший буде ефект.

Велике значення має правильне визначення норми ефективності. Це особливо важливо при порівнянні варіантів за певними критеріями ефективності, в яких використовуються цінності (затрати, прибуток).

Чим нижча норма ефективності, тим більше будуть мати переваги варіанти з великими витратами на перший період і з більшими вкладеннями на перспективу. Збільшення нормативу показує на значне збільшення ціни попередніх витрат у майбутньому. Тому це потребує уважного відношення до розподілу витрат у часі. Щоб норматив ефективності виконував функцію стимулювання розвитку економіки, науково-технічного прогресу, його потрібно розрахувати на основі можливих капіталовкладень і ефективності виробництва.

Для кожного підприємства можна використати норму ефективності, виходячи з строку окупності, як йому обернену величину. Для економіки країни і її галузей потрібно провести великі розрахунки, враховуючи багато факторів.

У спрощеному вигляді за норматив ефективності можна брати ту відносну величину прибутку, яку можна отримати від здачі цих коштів в банки під відсотки. Наприклад, якщо гроші можна вкласти в банк під 4 відсотків, то за норму ефективності можна брати $E=0,014$. Отже, при вирішенні проблеми інвестування об'єкту потрібно провести розрахунки перш за все, чи вигідніше це зробити, ніж класти гроші просто на депозит. Серед вчених-економістів є багато дискусій відносно методів визначення норми ефективності.

Важливим є підхід академіка Л.В.Канторовича до визначення норми ефективності. Він запропонував такий метод. Спочатку визначається виробнича функція

$$P(t) = U(K(t), T(t)), \quad (2)$$

де $P(t)$ – чиста продукція (національний доход), що приходиться на одиницю часу в даний момент t (щільність продукції); $K(t)$ – наявність основних фондів на момент t ; $T(t)$ – кількість використаної праці на момент t ; U – однорідна позитивна функція, тобто

$$U(\lambda K, \lambda T) = \lambda U(K, T). \quad (3)$$

Функція $U(K, T)$ виражає рівень національного доходу, що отримується за найсприятливіших умов вибору засобів використання виробничих фондів і праці, тобто відповідно до оптимального плану.

Приріст виробничих фондів здійснюється шляхом “миттєвого перетворення” у фонди чистої продукції за вирахуванням споживчої частини. Нами запропоновано визначити норму ефективності як темп зміни в часі корисного ефекту, відповідно граничному приросту господарських ресурсів, тоді норма ефективності визначається як частинна похідна чистої продукції за фондами

$$E = \frac{\partial P(K, T)}{\partial K}, \quad (4)$$

тобто “оцінка” одиниці вкладень у фонди в момент t дорівнює “оцінці” в момент $t + dt$, помноженій на $1+E$.

Гіпотези, покладені в основу формули (3), лише частково реалізуються на практиці, але з часом розвиток економіки піде шляхом стабілізації і ці формули можна буде ширше застосовувати при використанні статистичних даних, які характеризують конкретні процеси. Отримані значення норми ефективності надійніші, ніж ті, що пропонуються вираховувати за іншими методиками. Розрахована норма ефективності буде тим точніша, чим більш реально виробнича функція $U(K, T)$ буде відображати процес створення національного доходу від факторів: основних фондів і праці.

Модель (4) визначення норми ефективності має такі особливості:

Відносна ефективність по кожному варіанту повинна бути в оптимальному плані не менша, ніж деяка нижня границя, яка і є нормативною ефективністю.

Нормативна ефективність дорівнює граничному за часом значенню середньої ефективності, тобто відносна ефективність інвестицій не може бути меншою за середню.

Визначена нормативна ефективність не відображає одночасні капітальні вкладення з різною відносною ефективністю і різницю між середньою і нормативною величиною. В кожний момент часу здійснюються лише капітальні вкладення з найбільшою можливою ефективністю.

У дискретному випадку, коли t змінюється на одиницю, всі виміри нормативної ефективності не призводять до обов'язкового ототожнення середньої і нормативної ефективностей.

Інвестування об'єктів з різною ефективністю – це звичайне явище, але для його здійснення потрібний час. Для його зменшення і підвищення щільності вкладень завжди існує границя. Якщо строк скорочується до нижчезазначеного оптимального, то відносна ефективність зменшується.

Гіпотеза про миттєве перетворення капітальних вкладень у фонди має місце тільки в дуже малих інтервалах часу.

Для визначення норми ефективності за формулою (4) фактично використовується процедура, в якій функція $U(K(t), T(t))$ не залежить від функцій $K(t)$ і $T(t)$, тобто чиста продукція залежить тільки від фондів K і затрат праці T . Тому норма ефективності E також не за-

лежить від виду функцій $K(t)$ і $T(t)$.

Якби враховувались зв'язки між відносною ефективністю приросту фондів $\frac{\partial P(t)}{\partial K(t)}$ і щільністю вкладень $\frac{dKU}{dt}$, то під символом U треба було б розуміти оператор, що визначає величину чистої продукції $P(t)$ в момент t :

$$P(t) = U(K(\tau), T(\tau), \tau \leq t), \quad (5)$$

де $K(\tau)$, $T(\tau)$ – відповідно функції, визначені в інтервалі $0 < \tau < t$.

Залежність відносної ефективності інвестицій від їх щільності може бути істотною при аналізі за допомогою неперервних моделей заростання економіки. В цьому випадку відношення корисного ефекту, який отримується за проміжний період часу Δt , до величини інвестицій $\Delta P/\Delta K$ виражає середню відносну ефективність інвестицій. Норма ефективності (нижня границя для окремих заходів) має дорівнювати граничному відношенню корисного ефекту ΔP за період Δt до приросту інвестицій ΔK .

Тоді щільність $\frac{\partial P}{\partial K}$ можна визначити як

$$\frac{\partial P}{\partial K} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta P}{\Delta K}. \quad (6)$$

Відносна ефективність інвестицій може бути використана для визначення нормативної ефективності.

У роботі [6, с.368] зазначається, що запропоновані Л.В.Канторовичем формули для визначення норми ефективності за допомогою моделей Кобба-Дугласа для соціалістичної економіки мало придатні. А пропонується метод послідовного наближення, виходячи з різних значень норми ефективності.

Критичні зауваження щодо розрахунків норми ефективності за формулами Кобба-Дугласа

$$P(t) = e^{pt} K^\alpha(t) T^{1-\alpha}(t), \quad (7)$$

де $0 < \alpha < 1$, такі:

Для здійснення введення основних фондів за рахунок інвестицій потрібен певний час, а це у формулі (7) не враховується. Чим більше інвестицій (капітальних вкладень) в економіку за деякий період часу і чим більше щільність вкладень на момент часу, тим менша середня відносна ефективність і тим більше потрібно виділяти капітальних вкладень на менш ефективні заходи.

Залежність середньої відносної ефективності від щільності вкладень і структури основних фондів, які визначаються попередніми вкладеннями, вимагає розглядати чисту продукцію $P(t)$ не як функцію від моменту часу t , а як функцію (5), залежну від проміжку часу $0 < \tau < t$. Тоді потрібно розглядати норму ефективності не в момент t , а в середньому за період часу.

Виходячи з моделі (7), нормативна ефективність дорівнює граничній ефективності, що не відповідає призначенню норми ефективності як нижньої границі. Ототожнювати граничну норму ефективності з середньою нормою ефективності не можна. Не можна нехтувати такою розбіжністю. Фактично в економіці здійснюються заходи з різними ефективностями. Якщо прийняти до уваги безперервно діючий науково-технічний прогрес і неможливість у кожний момент часу сконцентрувати інвестиції лише на найефективніших об'єктах, то припущення про істотну різницю в ефективності більше підходить для реальності.

Істотним є також припущення про вид функції $U(K(t), T(t))$. Якщо ці функції дійсно не відображають економічний процес, тоді ними не можна користуватися. Отже, норма ефективності також залежить від вигляду припущення про функцію корисності. А для визначення реальної норми ефективності потрібно мати реальну залежність. Тому вирахована норма ефективності за цим методом є наближеним значенням.

Припущення щодо однорідності функції (3) також вважається істотним обмеженням, оскільки можуть бути різні тенденції відносно зміни факторів основних фондів і праці. Ці тенденції не обов'язково компенсують одна одну.

Наближення визначення норми ефективності шляхом послідовного співставлення варіантів відповідно до різних норм ефективності може бути реальною процедурою.

У моделі (6) не відображена залежність чистої продукції від щільності накопичень, а це потрібно враховувати при визначенні моделі. Таке спрощення допускається при дослідженні однієї проблеми, а при дослідженні інших задач воно може привести до істотних розбіжностей.

Наведені зауваження мають значення при аналізі економіки держави та її галузей. В умовах ринкових відносин при розгляді інвестиційних проектів окремих об'єктів можна користуватися індивідуальними нормами ефективності, розрахованими за запропонованими методами, особливо тоді, коли здійснюється будівництво об'єктів за не-

великий проміжок часу протягом одного року.

Визначення норми ефективності інвестицій має істотне значення для розрахунків ефективності інвестицій, а для цього треба детально аналізувати складові інвестицій за часом, виходячи з представлення функції залежностей показника від факторів.

1. Крушевський А.В., Галицька О.В. Кон'юнктура діяльності будівельної організації // Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин: Зб. наук. праць. Вип.8. – К.: КНУБА, 2000. – С.118-123.

2. Климова Н.І. Інвестиційна стратегія дивідендної політики // Коммунальное хозяйство городов: Науч.-техн. сб. Вип.44. – К.: Техніка, 2002. – С.47-51.

3. Моляка О.І. Інвестиційні проекти. – К.: МГУ, 2002. – 49 с.

4. Хок М.Д. Моминул. Иностранные инвестиции как ускоритель экономического развития // Формування ринкових відносин в Україні: Зб. наук. праць. Спец. випуск до №7-8 “Інвестиції XXI століття: соціальні орієнтири”. – К.: НДЕІ, 2003. – С.65-68.

5. Шарп У., Александер Г. Бейли Д. Інвестиції. – М.: Инфра-М, 1999. – 1028 с.

6. Лурье А.Л. Экономический анализ моделей планирования социалистического хозяйства. – М.: Наука, 1973. – 435 с.

Отримано 31.08.2004

УДК 339.727.22 : 339.97

Ю.И.ГОРБАЧЕВА

Харьковская национальная академия городского хозяйства

МЕЖДУНАРОДНАЯ ЭКОНОМИКА В УПРАВЛЕНИИ РЕГИОНАЛЬНЫМИ ИНВЕСТИЦИЯМИ

Рассматривается управление региональными инвестициями, анализируются результаты функционирования свободных экономических зон (СЭЗ) и территории приоритетного развития (ТПР).

Одним из механизмов повышения инвестиционной привлекательности Украины является специальный режим инвестирования. По результатам проведенных исследований дана общая оценка социально-экономических результатов функционирования СЭЗ и ТПР в 2002 г.: инвестиционной, производственной и внешнеэкономической деятельности, занятости и доходов населения, финансам и отношениям с бюджетом [1, 2].

Привлечено инвестиций на общую сумму 297,4 млн. долл., что составляет 110,3% объема 2001 г. (рис.1). Рост объемов привлеченных инвестиций наблюдался на территориях пяти из девяти регионов, где внедрен специальный режим инвестирования, и в шести из одиннадцати СЭЗ. Наибольшие объемы инвестиций в целом поступили на специальные территории с развитой инфраструктурой: в Донецкую область – 109,1 млн. долл. (36,7% от общего объема привлеченных