



УДК 330.322.5.

Багрова І.В., Багров В.П.

## ПРО ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ХАРАКТЕРИСТИК ЕФЕКТУ КАПІТАЛЬНИХ ВКЛАДЕНЬ

Розглядається проблема однорідності основних характеристик ефекту капітальних вкладень. Аналіз показав їх порівнянність за певних умов.

Problem of homogeneity of basic characteristics of effect of capital investments is considered. Their determination in some conditions is shown.

У сучасній ринковій економіці України в ролі матеріального фундаменту активно використовується сукупність об'єктів, створених у соціалістичних умовах господарювання. Можливість збереження даного стану до цього часу виходить з того, що одна з ведучих норм функціонування колишньої, планово-командної, системи вбачалася в необхідності підтримки потоку капітальних вкладень у проекти економічного розвитку різного рівня: великі, середні, дрібні. Слід зазначити, що відбір проектів, які підлягають реалізації, здійснювався шляхом пошуку серед порівнюваних варіантів, що характеризується мінімумом приведених витрат. Останні відповідно до діючих тоді методичних розробок являють собою умовне значення, що дорівнює сумі собівартості та капітальних вкладень, перерахованих множенням на нормативний коефіцієнт ефективності у величину, порівнянну з собівартістю [1]. Нормативний коефіцієнт ефективності, за твердженням одного з авторів показника "приведені витрати", відображає найменший приріст чистої продукції, що може бути отриманий у народному господарстві на одиницю капітальних вкладень, які спрямовані на збільшення суспільного продукту [2].

В нинішніх умовах ефект капітальних вкладень в Україні, як і в інших країнах з ринковою економікою, прийнято виражати показником NPV (net present value), який виражається у вигляді перевищення сумарних грошових надходжень від проекту за весь здійснення його життя над сумарними витратами на нього (з коректуванням на різночасність формування зазначених потоків) [3].

Стан переходу від планово-командної системи до ринкових відносин, характерний для України останнього десятиліття минулого століття, своє безпосереднє відображення знайшов й у різкому падінні інтенсивності процесу будівництва і реконструкції багатьох об'єктів господарського і соціального призначення, перетворивши одні з них у «довгобуд» і зовсім зупинивши роботи на інших. Подібне становище в поєднанні зі зміною показників і прийомів оцінки ефекту капітальних вкладень не могло не викликати появу сумнівів в обгрунтованості інвестиційних рішень, прийнятих при планово-командній системі. Це, у свою чергу, спричинило посилення критики методичного забезпечення розрахунків ефективності капітальних вкладень, яке діяло раніше [4].

Природним для цих умов моментом в обговоренні методів і практики визначення доцільності інвестиційних проектів стало формування і протилежної думки – про передчасність забуття показника приведених витрат і методики оцінки порівняльної економічної ефективності капітальних вкладень, яка базується на його використанні [5].

З огляду на викладене, метою статті є встановлення умов і меж відповідності показників NPV і приведені витрати.

Насамперед, про найменування нині визнаного показника. Чиста поточна вартість (ЧПВ, NPV) [3], чистий приведений дохід (ЧПД) [6], чисте сучасне значення інвестиційного проекту (NPV) [7], чистий дисконтований дохід (ЧДД) [8,9], чистий приведений ефект (NPV) [10], показник чистої теперішньої вартості проекту [11], показник чистого дисконтованого фінансового результату (доходу, вартості) (NPV), показник чистої поточної вартості проекту реальних інвестицій (NPV) [12], чиста приведена вартість (NPV) [13]. Це лише неповний перелік варіантів перекладу і тлумачення англomовного терміну *net present value*. І якби найменування показника здебільшого не супроводжувалося аббревіатурою NPV, а в інших ситуаціях (при використанні іншої аббревіатури) його зміст не розкривався у вираженні, запропонованому для його визначення, то було б, імовірно, далеко не завжди зрозуміло, що мова іде про одне й те саме. Варто також відмітити, що в методичних розробках, підготовлених у 1988 р. фахівцями ГКНТ і АН СРСР, ефект заходів науково-технічного прогресу за розрахунковий період (характеристика аналогічна NPV) іменується сумарним по роках розрахункового періоду економічним ефектом [14]. Таке розмаїття словосполучень для позначення того ж самого показника, безперечно, ставить його в трохи гірше положення в порівнянні з показником, іменованим завжди і скрізь просто "приведені витрати". Хоча, звичайно, цей момент навряд чи можна розглядати як принципово важливий в оцінці позитивних якостей характеристик, що аналізуються.

Більш істотним тут може представлятися те, що NPV безпосередньо відображає результат реалізації проекту. Приведені ж витрати, користуючись висловлюванням Л.А. Ваага, характеризують "повні дійсні поточні витрати суспільства на виробництво продукції" [15, с. 43], тобто в процедурі оцінки ефекту інвестицій виступають не як остаточний результат, а лише як необхідна основа для його одержання. Ця обставина підкреслює визначені переваги NPV, але знов-таки навряд чи варто вважати їх особливо важливими.

Показник "приведені витрати", як і його провідний складовий елемент – "норматив ефективності капітальних вкладень", одержав стійке визнання в умовах планово-командної господарської системи. Загальнонародна (державна) власність на землю, її надра, підприємства, транспорт, засоби зв'язку, банки, державний житловий фонд, жорстко регульовані державою обсяги споживання усіх видів ресурсів, керований з центру процес зміни структури економіки, обов'язкові для кожного підприємства планові завдання. Ці специфічні особливості розвитку економіки робили можливим, але, насамперед необхідним, зіставлення висновків про ефективність окремих напрямків використання капітальних вкладень, що підготовлюються, як правило, децентралізовано, за загальнодержавними нормативами. Можливість одержання дозволу на проведення заходу, відповідно, права на використання необхідних ресурсів без доказу переваг пропонованого проекту, що у числі інших доводів ґрунтувалося і на рівні очікуваного ефекту капітальних вкладень, було малоімовірним в останні десятиліття функціонування планової економіки. Це, природно, повинно було знаходити своє відображення у змісті економічних розрахунків, які виконувалися для обґрунтування рішень, що приймаються. І найбільш послідовним у подібній ситуації виглядало зіставлення очікуваної ефективності пропонованого варіанта капітальних вкладень з нормативним її значенням, що відповідає гіршому з можливих проектів використання одноразових витрат.

В умовах ринкових відносин складається інше положення. Коли реалізація заходу здійснюється за рахунок засобів, які належать суб'єктові, що господарює (або запозичені ним під власну відповідальність), головним у вирішенні питання про доцільність розміщення одноразових витрат стає одержання доходу. Останнє дозволяє розширити коло можливих варіантів використання фінансових ресурсів, які призначаються до втілення в капітальних

вкладеннях. Тут як рівноцінні можуть розглядатися проекти непродуктивного користування фінансовими ресурсами, зокрема їх розміщення у банківських установах. Подібне припущення дає підставу вважати, що в ринкових умовах роль нормативу ефективності капітальних вкладень цілком здатна виконувати процентна ставка на вклад. Її величина відображає рівень доходу, що буде одержувати власник капіталу, при цьому не додаючи ніяких зусиль для забезпечення ефективного його використання, обмежившись лише рішенням про вкладення зазначеної власності в банківську установу. Безумовно, подібне рішення несе в собі ризик можливого невиконання зобов'язань з боку банку. Однак будь-який інший варіант одноразових вкладень, у тому числі і такий, що припускає виробниче їх використання, також не може містити абсолютних гарантій здійснення проектних результатів.

Особливістю процентної ставки на вклад є те, що її величина в кожному конкретному часовому періоді, безумовно, нижча мінімального значення рівня ефективності продуктивного використання капіталу. Ступінь цього розходження визначається багатьма причинами, але в першу чергу інтересами і можливостями банку, як суб'єкта, що приймає рішення щодо використання фінансових ресурсів, які на визначених умовах знаходяться в його розпорядженні, і підприємця, що організує реалізацію господарського заходу на основі запозичених фінансових ресурсів. За змістом же зазначене розходження є ніщо інше, як плата власника капіталу за відмову від турбот із забезпечення продуктивного використання належного йому ресурсу. Важливим моментом формування розміру ставки на вклад є досить висока її здатність до саморегулювання з урахуванням балансу інтересів сторін – учасників (власника вільних фінансових ресурсів, посередника – банка, користувача фінансовими ресурсами на основі запозичення – підприємця) без втручання і диктату інших суб'єктів.

Отже, ринкові відносини роблять можливим сприймати розміщення фінансових засобів у банківських установах як варіант використання одноразових вкладень. Відмітною ознакою даного виду використання вкладень є їх повернення у повне розпорядження власника в терміни, передбачені договором з банківською установою. В момент повернення права на повне розпорядження власник капіталу реалізує інший проект його застосування, який, безумовно, може бути повторенням попередніх.

За аналогією з таким варіантом використання власних фінансових ресурсів, посиленою тією обставиною, що власник капіталу своєю безпосередньою метою бачить лише максимізацію доходу (всі інші завдання мають для нього підлеглий характер), а повернення власного капіталу є необхідним ступенем цього процесу, розрахунки, що обґрунтовують ефективність реалізації тих або інших заходів, пов'язаних з розміщенням капітальних вкладень, безперечно, доцільно виконувати, ґрунтуючись на характеристиках усього життєвого циклу відповідного заходу аж до повного відшкодування одноразових витрат на його здійснення.

Але чи дійсно розходження у провідних показниках ефективності капітальних вкладень, кожний з яких цілком відповідає визначеній сукупності умов господарювання, може привести до невідповідності оцінок, сформованих на їх основі? Щоб відповісти на це питання, розглянемо умовний приклад. Підприємство, що випускає продукцію  $A$  в обсязі  $Q$  одиниць на рік, витрачає на зазначене виробництво 2000 тис. грн. Проведення заходів технічного змісту дозволить виключити ряд статей витрат на загальну суму 350 тис. грн. Обсяг виготовлення продукції при цьому залишиться без змін. У забезпечення виконання намічених заходів необхідно на додаток до діючих ввести основні фонди загальною вартістю в 1000 тис. грн. Амортизаційний термін служби об'єктів основних фондів, що вводяться, складає 4 роки (Тривалість амортизаційного періоду може виглядати невиправдано малою порівняно з господарською практикою. Це заниження обумовлено наміром забезпечити наочність розрахунків, що виконуються далі за текстом.). Отже, дійсне скорочення витрат, що враховуються при виробництві продукції, може скласти 100 тис. грн. у рік  $(350 - \frac{1000}{4})$ .

Банківська ставка на вклад дорівнює 10 % і передбачається, що протягом усього періоду служби об'єктів основних фондів, що вводяться, її величина мінятися не буде (природно, дане припущення, як і величина ставки, а також й інші числові характеристики наведеного прикладу, має тільки ілюстративне призначення).

Розглядаючи банківську ставку як норматив ефективності капітальних вкладень можна стверджувати, що виходячи з рівня приведених витрат, нині діючий варіант виробництва продукції  $A$  и варіант, що припускає виконання зазначених заходів, рівноцінні. Адже в умовах діючого підприємства приведені витрати складають

$$Z_0 = 2000 + 0,10 \Phi_0,$$

де  $\Phi_0$  – вартість основних фондів, що забезпечують виробництво продукції  $A$  в умовах діючого підприємства, тис. грн.

Після проведення заходів їх величина буде дорівнювати

$$Z_1 = 2000 - 100 + 0,10 (\Phi_0 + 1000)$$

Стає очевидним, що

$$2000 + 0,10 \Phi_0 = 2000 - 100 + 0,10 (\Phi_0 + 1000)$$

Рівноцінні за величинами річного прямого доходу і варіанти використання фінансових ресурсів в обсязі 1000 тис. грн.: або у вигляді капітальних вкладень у виробництво продукції  $A$ , або у вигляді внеску в банк. В одному випадку – це зниження собівартості виготовлення продукції на 100 тис. грн. щорічно, в іншому – відсотки, сплачувані банком у сумі 100 тис. грн. у рік по вкладу розміром у 1000 тис. грн.

Тепер зіставимо варіанти можливих рішень з урахуванням повного терміну служби основних фондів, що вводяться у забезпечення намічених заходів. У випадку, коли вільні ресурси будуть вкладені в банк, і відсотки, що щорічно нараховуються, будуть зберігатися на рахунку вкладника, то при дії зазначеної ставки на вклад до моменту закінчення періоду, який розглядається, загальна сума коштів (з урахуванням первісного внеску) складе 1464,1 тис. грн.  $1000 (1 + 0,10)^4$ . Але якщо дані ресурси будуть спрямовані на реалізацію запроєктованих заходів, то по завершенню першого року експлуатації введених об'єктів основних фондів буде отримана економія на витратах, пов'язаних з виготовленням продукції, у розмірі 100 тис. грн. і сформований фонд амортизації зазначених об'єктів у сумі 250 тис. грн. Можливі напрямки подальшого застосування очікуваної економії на стадії обговорення запроєктованих заходів, як правило, невідомі. Однак за аналогією з варіантом банківського розміщення ресурсів ефективність її використання не може бути гіршою, ніж та, що забезпечується за рахунок внеску в банку. Фонд амортизаційних відрахувань до моменту поновлення об'єктів основних фондів так само залишається вільним. Для амортизаційних відрахувань першого року експлуатації цей період у нашому умовному прикладі складає три роки (4 – 1). Природно, ресурси фонду амортизації протягом терміну їх нагромадження повинні використовуватися у варіанті, що не уступає банківському вкладові. З урахуванням цих обставин сума економії й амортизаційних відрахувань першого року до завершення терміну служби основних фондів, які забезпечують запроєктовані заходи, складе 465,9 тис. грн.  $(100 + 250) \cdot (1 + 0,10)^{4-1}$ . Відповідно, сума економії й амортизаційних відрахувань другого року при закінченні чотирирічного терміну служби буде оцінюватися в 423,5 тис. грн.  $(100 + 250) \cdot (1 + 0,10)^{4-2}$ , а четвертого – у 350 тис. грн.  $(100 + 250) \cdot (1 + 0,10)^{4-4}$ . У цілому зазначені надходження до моменту припинення використання намічених заходів будуть рівні 1624,4 тис. грн.  $(465,9 + 423,5 + \dots + 350,0)$ .

Але перебування 1000 тис. грн. на банківському вкладі в умовах приклада, який розглядається, відповідно до виконаного вище розрахунку забезпечує нагромадження коштів у розмірі 1464,1 тис. грн. Таким чином, володіння 1464,1 тис. грн. через чотири роки в такій ситуації рівноцінно володінню 1000 тис. грн. на цей час. Звідси випливає, що здійснення запроєктованих заходів здатне забезпечити одержання результату, який відповідає в нинішніх оцінках 1109,5 тис. грн.  $\left( \frac{1624,4}{1464,1} \text{ или } \frac{1624,4}{(1+0,10)^4} \right)$ . А оскільки

витрати на здійснення проекту складають 1000 тис. грн., то його здатність до створення додаткової вигоди оцінюється в 109,5 тис. грн. І якщо виникнуть міркування про придбання проектної документації сторонньою особою, то вона, сплативши за неї 109,5 тис. грн., при реалізації проекту в умовах, що відповідають прикладові, не одержить ніякої вигоди, але не буде мати і втрат, пов'язаних з даною операцією. Таким чином, 109,5 тис. грн. – це дійсно чиста теперішня (на момент початку здійснення проекту) вартість (або цінність) намічених заходів.

Звичайно, подібні оцінки можна розглядати як недостатньо обґрунтовані (що інший раз і робиться [5]). Адже навряд чи є правила, відповідно до яких можна з абсолютною вірогідністю (без яких-небудь елементів ризику) стверджувати, що розглянутий проект буде корисно "жити" саме 4 роки, а, наприклад, не 3 роки і 8 місяців. Так само можна оголосити сумнівним і очікування економії на поточних витратах у 100 тис. грн. щорічно. Але подібні сумніви не є доказом переваг показника "приведені витрати". Рівень його, відповідно і всі рішення, пов'язані зі здійсненням проекту, приймається, виходячи з методичних вказівок, на підставі даних одного (розрахункового) року. А це припустимо тільки при наявності переконаності у тому, що в подальшому характеристики, враховані при розрахунку ефекту, залишаться незмінними. Тому якщо неможливо припускати, що захід буде корисно використаний через 3, 6 або 7 років, то відповідно відсутні підстави вважати, що результати, які характеризують порівнювані варіанти, на 3-м, 6-м або 7-м році "життя" проекту збережуться незмінними щодо розрахункового року. В цих умовах значимість оцінок, одержаних при зіставленні приведених витрат, які характерні тільки для розрахункового року, істотно знижується (аж до повної втрати сенсу, якщо допустити, що після якогось року використання проекту показники по порівнюваних варіантах почнуть змінюватися в напрямках, протилежних первісним).

Але повернемося до розглянутого приклада. Складається враження, що, спираючись на величину сумарних результатів за повний період використання капітальних вкладень, приведена з урахуванням процентної ставки на вклад до моменту початку реалізації намічених заходів, менш ефективними необхідно визнати: по варіантах виготовлення продукції – діюче виробництво, а по варіантах використання фінансових ресурсів – їх вкладення у банк.

Таким чином, зіставляючи варіанти за рівнем приведених витрат на випуск продукції, переконуємося в їх повній рівноцінності. Але якщо виникає бажання охарактеризувати доцільність окремих напрямків використання фінансових ресурсів величиною сумарного ефекту за період "життя" намічених заходів, то виявляється, що продуктивне застосування капіталу має визначені переваги перед його збереженням у банку, а показники діючого виробництва уступають характеристикам запроєктованого варіанту.

Однак, крім тимчасових рамок формування результатів (що саме по собі не повинно викликати розбіжностей в їх значеннях по варіантах) розходження між тим й іншим методами одержання оціночних характеристик, здавалося б, містяться лише у відсутності або, відповідно, присутності амортизаційних відрахувань на поновлення об'єктів основних фондів, що вводяться, у складі елементів, які визначають рівень показників ефекту. Тому

твердження про те, що присутність амортизації в складі грошових потоків "різко завищує ефективність інвестицій" [5, с.11], здавалося б, представляється цілком безперечним.

Тим часом зазначені розходження мають ілюзорний характер. І той, і інший методи оцінки ефективності інвестицій побудовані на рівному сприйнятті амортизаційних відрахувань як елемента витрат. Розбіжність полягає лише в техніці оформлення процедури розрахунку: при визначенні величини приведених витрат амортизаційні відрахування безпосередньо входять до складу поточних витрат, при оцінці результату за повний період "життя" запроєктованих заходів у розрахунку одноразово показується первісна вартість об'єктів основних фондів, що вводяться. Природно, у другому випадку відпадає необхідність щорічного включення відрахувань на реновацію таких об'єктів ще й у поточні витрати.

Причина розбіжності отриманих вище оцінок в іншому: у практиці визначення величини відрахувань на реновацію. Необхідність її удосконалення була відзначена А.Л. Лур'є ще в середині минулого сторіччя [16].

У складі приведених витрат відображаються амортизаційні відрахування, які обчислені на основі норми

$$N_p = \frac{1}{T}, \quad (1)$$

де  $N_p$  – річна норма реновації основних фондів, у частках одиниці;  $T$  – термін служби основних фондів, років.

Але поновлення об'єкта основних фондів має дискретний характер. Цей момент не помітний на рівні господарства країни в цілому (або галузі), особливо в умовах необмеженої дії адміністративних методів перерозподілу амортизаційних нагромаджень, але цілком очевидний щодо конкретного об'єкта. І природно, амортизація першого року в нашому прикладі не буде використана на поновлення об'єкта, оскільки служити йому ще три роки. Але трирічне перебування відрахувань на реновацію в стані не гіршому, ніж вклад у банк, дозволить збільшити їх суму як мінімум у  $(1 + 0,10)^3$  рази. А оскільки те ж саме відбудеться і з відрахуваннями наступного року, то до кінця чотирирічного періоду загальне їх значення буде перевищувати річну величину в

$$(1 + 0,10)^{4-1} + (1 + 0,10)^{4-2} + (1 + 0,10)^{4-3} + (1 + 0,10)^{4-4} \text{ разів}$$

З урахуванням цієї обставини річна норма реновації для розглянутих умов буде достатньою, якщо складе

$$K_p = \frac{1}{(1 + 0,10)^{4-1} + (1 + 0,10)^{4-2} + (1 + 0,10)^{4-3} + (1 + 0,10)^{4-4}}$$

Розглядаючи отримане вираження, строго послідовно виконаємо наступні дії: 0,10 замінимо загальноприйнятим позначенням нормативу ефективності ( $E$ ), розкриємо дужки, помножимо на  $E$  (чисельник і знаменник роздільно), знаменник доповнимо  $+ 1 - 1$ .

У результаті вираз набуває вигляду:

$$K_p = \frac{E}{(1 + E)^4 - 1}$$

З його використанням встановлюємо, що в нашому прикладі відрахування на реновацію повинні складати не 250,0, а 215,5 тис. грн. на рік. І це аж ніяк не тому, що за чотири роки після введення в експлуатацію об'єктів, які амортизуються, подібні їм предмети будуть мати меншу вартість. Розрахунок, побудований на припущенні, що вартість таких об'єктів змін не

зазнає і по закінченню чотирьох років на момент здійснення заміни як і раніше залишиться рівною 1000 тис. грн.

Результати коректування розрахунків з урахуванням зменшення амортизаційних відрахувань до 215,5 тис. грн. цілком безперечно свідчать про те, що за рівнем приведених витрат варіант, який передбачає технічне удосконалення виробництва продукції *A*, краще діючого варіанту. Таким чином, оцінки варіантів на основі використання показників "приведені витрати" і "чиста теперішня вартість" у цих умовах мають співпадаючий характер

Тут слід зазначити, що в загальному виді формула для визначення амортизаційних відрахувань на поновлення основних фондів з урахуванням фактору часу може виглядати так

$$K_p = \frac{E}{(1+E)^T - 1} \quad [14, \text{ с. 16; 16, с. 36}] \quad (2)$$

Необхідно також зупинитися на тому, що при визначенні чистої теперішньої вартості проєктованих заходів у нашому прикладі використане вираження виду

$$C = \sum_{t_n}^{t_k} \frac{(I_0 + E\Phi_0) - (I_1 + E\Phi_0) - \Phi_v}{(1+E)^t}, \quad (3)$$

де *C* – чиста теперішня вартість проєктованих заходів, тис. грн.; *I*<sub>0</sub> – річні поточні витрати на виробництво продукції виду *A* за діючим варіантом, 2000 тис. грн.; *I*<sub>1</sub> – річні поточні витрати на виробництво продукції виду *A* після проведення намічених заходів без врахування відрахувань на реновацію об'єктів основних фондів, що вводяться, 1650 (2000 – 350) тис. грн.; *Φ*<sub>0</sub> – вартість основних фондів, що забезпечують діючий варіант виробництва продукції виду *A* (кількісна характеристика в даній ситуації значення не має, оскільки показник у будь-який момент при необхідності може бути виведений дією скорочення); *Φ*<sub>v</sub> – вартість об'єктів основних фондів, що вводяться в забезпечення намічених заходів, 1000 тис. грн. (впровадження здійснюється в 0-м році, тобто в році, що передує початку корисного використання заходів); *t*<sub>n</sub> і *t*<sub>k</sub> – початковий та кінцевий роки "життя" заходів, що розглядаються, *t*<sub>n</sub> = 0, *t*<sub>k</sub> = 4; *t* – поточний рік "життя" намічених заходів (від 0-го до 4-го).

Оскільки в нульовому році в чисельнику зазначеного вираження ненульове значення в нашому прикладі буде мати тільки одна складова – *Φ*<sub>v</sub>, а знаменник для цього року перетворюється в 1, формулу за розглянутих умов можна записати так

$$C = \sum_{t=1}^{t=4} \frac{(I_0 + E\Phi_0) - (I_1 + E\Phi_0) - \Phi_v}{(1+E)^t}$$

Оскільки в прикладі передбачається, що  $(I_0 + E\Phi_0) - (I_1 + E\Phi_0)$  є постійним на протязі усього періоду корисного використання заходів, вираз для цих умов може бути представлений у вигляді

$$C = [(I_0 + E\Phi_0) - (I_1 + E\Phi_0)] \left[ \frac{1}{(1+E)} + \frac{1}{(1+E)^2} + \frac{1}{(1+E)^3} + \frac{1}{(1+E)^4} \right] - \Phi_v =$$

$$= [(I_0 + E\Phi_0) - (I_1 + E\Phi_0)] \frac{1 + 3E + 3E^2 + E^3 + 1 + 2E + E^2 + 1 + E + 1}{(1+E)^4} - \Phi_v$$

У відношенні другого співмножника розглянутого виразу можна виконати такі дії: помножити чисельник і знаменник на *E* і потім додати в чисельник + 1 – 1

$$C = [(I_0 + E\Phi_0) - (I_1 + E\Phi_0)] \left[ \frac{E + 3E^2 + 3E^3 + E^4 + E + 2E^2 + E^3 + E + E^2 + E + 1 - 1}{E(1+E)^4} \right] - \Phi_0 =$$

$$= [(I_0 + E\Phi_0) - (I_1 + E\Phi_0)] \frac{(1+E)^4 - 1}{E(1+E)^4} - \Phi_0$$

Після цього знаменник другого співмножника слід доповнити + E - E, а в цілому другий співмножник (з урахуванням доповнення) потрібно розділити на власне і перевернене значення

$$C = [(I_0 + E\Phi_0) - (I_1 + E\Phi_0)] \frac{(1+E)^4 - 1}{E(1+E)^4 + E - E} - \Phi_0 =$$

$$= [(I_0 + E\Phi_0) - (I_1 + E\Phi_0)] \frac{\frac{(1+E)^4 - 1}{E(1+E)^4 - 1} + E}{\frac{(1+E)^4 - 1}{E(1+E)^4 - 1} + E} - \Phi_0 =$$

$$= [(I_0 + E\Phi_0) - (I_1 + E\Phi_0)] \frac{1}{\frac{(1+E)^4 - 1}{E(1+E)^4 - 1} + E} - \Phi_0 =$$

$$= [(I_0 + E\Phi_0) - (I_1 + E\Phi_0)] \frac{1}{E + \frac{E}{(1+E)^4 - 1}} - \Phi_0$$

Але другий доданок у знаменнику другого співмножника відповідає виразу, прийнятому для визначення норми відрахувань на реновацію з урахуванням фактора часу, крім того необхідно звернути увагу на те, що  $\Phi_0 + \Phi_1 = \Phi_1$ . Виконавши відповідні заміни і ряд технічних дій з перетворення формули, що розглядається, можна одержати

$$C = \frac{(I_0 + E\Phi_0) - (I_1 + K_p\Phi_0 + E\Phi_1)}{E + K_p}, \quad (4)$$

де  $\Phi_1$  – вартість основних фондів, що забезпечують виробництво продукції А після проведення намічених заходів, тис. грн.

Цей вираз досить ясно показує, що величина чистої теперішньої вартості намічених заходів знаходиться в стійкому зв'язку з показником "приведені витрати" (адже  $I_1 + K_p\Phi_0$  є повні річні поточні витрати на виробництво продукції А після проведення намічених заходів при формуванні відрахувань на реновацію нововведених основних фондів з урахуванням фактора часу). Звичайно, подібну відповідність можна спостерігати лише при стабільності техніко-економічних показників проекту по роках розрахункового періоду, оскільки методи та практика визначення показника "приведені витрати", який одержав на певному етапі розвитку економіки поширення та широке визнання, не орієнтовані на облік коливань у часі характеристик, що зіставляються. При цьому необхідно неухильне дотримання й інших умов, обов'язкових при проведенні оцінок на основі приведених витрат. Так, зрівнювані варіанти капітальних вкладень повинні бути порівнянні за обсягом виробленої продукції, її складом і якістю, термінами виготовлення.



Безперечно, очікування того, що подібного роду вимоги можуть розглядатися як необхідні при ухваленні рішення про реалізацію інвестиційного проекту суб'єктом, що господарює в ринкових умовах, було б безпідставним. І з огляду на природне бажання підприємця мати дані про повну величину віддачі докладених зусиль, треба констатувати, що затребуваною характеристикою ефективності інвестицій на нинішньому етапі розвитку економіки виступає "чиста теперішня вартість проекту (намічених заходів)", а не "приведені витрати", незважаючи на міцний (при дотриманні ряду умов) взаємозв'язок цих показників.

Крім відзначеної раніше деякої несталості в найменуванні показника ефекту інвестиції, варто помітити, що у викладі принципів і методів визначення поки може бути ще не зовсім, або не в усьому звичних ринкових характеристик ефективності вкрай небажані погрішності та неточності, й особливо ті, причиною появи яких виступає неприховане прагнення до спрощення обговорюваних моментів. Важко вважати, що подібний підхід може реально сприяти прискоренню сприйняття сутності положень, що розглядаються.

Докладне дослідження достоїнств кожного варіанту інвестиції, без сумніву, вимагає уважного вивчення й інших показників, крім згаданих. Але аналіз особливостей їх формування та застосування перебуває за межами питання, що розглядається.

### *Література*

1. Эффективность капитальных вложений – М.: Экономика, 1983 – 126 с.
2. Большая Советская энциклопедия – М.: Советская энциклопедия, 1975, т. 20 – 607 с.
3. Менеджмент для магистров – Сумы: Университетская книга, 2003 – 761 с.
4. Управление эффективностью производства – Запорожье: ООО "Юлик, Лтд", 2001 – 375 с.
5. Бень Т.Г. Порівняльний аналіз методів визначення економічної ефективності інвестицій (капіталовкладень) // Економіка та управління в промисловості. – Дніпропетровськ: НМетАУ, 2005. т. I – 241 с.
6. Бланк И.А. Основы финансового менеджмента, т. II-К.: Ника-Центр, Эльга, 1999 – 511 с.
7. Верещак В.С., Бень Т.Г. Эколого-экономическое обоснование инвестиционных проектов – Днепропетровск: Институт технологии, 1998 – 123 с.
8. Тянь Р.Б., Холод Б.І., Ткаченко В.А. Управління проектами – Дніпропетровськ: ДАУБП, 2000 – 221 с.
9. Методика визначення економічної ефективності витрат на наукові дослідження і розробки та їх впровадження у виробництво (затверджено Наказом Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції та Міністерства фінансів України 26.09.01 № 218/446) - 32 с.
10. Кабанов А., Нейєнбург В., Драчук Ю. Про систематизацію методичних підходів до оцінки економічної ефективності інновацій у промисловому виробництві // Економіка України – 2005 - № 9.
11. Сініченко А. Вплив виробничого середовища на вартість інноваційних проектів // Економіка України – 2005 - № 9.
12. Орлов П. Порівняльна оцінка ефективності капітальних вкладень // Економіка України – 2005 - № 1.
13. Федоренко В., Мажуга О. Інвестиційне кредитування та кількісна оцінка ризику реалізації проекту // Економіка України – 2005 - № 12.
14. Комплексная оценка эффективности мероприятий, направленных на ускорение научно-технического прогресса – М.: Информэлектро, 1989 – 118 с.
15. Ваг Л.А. О путях совершенствования механизма и методов хозяйствования // Известия АН СССР, серия экономическая – 1976 – №6.
16. Вопросы экономики железнодорожного транспорта - М.: Трансжелдориздат, 1948. - с. 35-37

*Рекомендовано до публікації*  
д.е.н., проф. Плаксієнком В.Я. 21.11.05

*Надійшла до редакції*  
08.11.05