

## РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ ВИГІД І ВИТРАТ В ОЦІНЮВАННІ ЕФЕКТИВНОСТІ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ

Даний розділ присвячений розгляду методологічних підвалин та проблем практичного застосування *методів кількісного аналізу* ефективності державної політики. Лише *якісні* аргументи “за” і “проти” того чи іншого альтернативного рішення у галузі державного управління далеко не завжди є достатніми. Особі (чи органу державного управління), відповідальній за прийняття рішень, може бути вкрай важливим мати *кількісні оцінки* суспільної ефективності наявних альтернатив політики. Здійснення такого кількісного оцінювання ефективності - основне завдання *аналізу вигід і витрат*.

### 3.1. Аналіз вигід і витрат (АВВ) як інструмент оцінювання альтернатив політики

Про *аналіз вигід і витрат* (АВВ)<sup>1</sup> говорять, як правило, коли йдеться про рішення стосовно розміщення суспільних ресурсів. Яким чином повинні бути використані обмежені ресурси і які напрями їх використання є найкращими для суспільства? Які проекти повинні бути реалізовані в першу чергу, а які можуть бути відкладені на майбутнє? Повинен уряд інвестувати кошти у систему освіти чи у будівництво автошляхів? Доцільно чи ні будувати новий вокзал, аеропорт, міст через ріку, модернізувати комунальне господарство тощо? Все перераховане є типовими питаннями, на які повинен давати відповідь аналіз вигід і витрат. Більше того, загальні принципи аналізу вигід і витрат є універсальними для будь-яких економічних рішень (тобто рішень по розподілу обмежених ресурсів), що приймаються як окремими економічними суб'єктами (фірмами і домашніми господарствами), так і державою.

---

<sup>1</sup> Cost-Benefit Analysis (CBA).

Аналіз вигід і витрат іноді розглядають лише у вузькому розумінні - як метод оцінювання ефективності інвестиційних проектів, що реалізуються у суспільному секторі. Такий підхід не є цілком вірним. Можливості застосування АВВ є значно ширшими. Фактично йдеться про можливість здійснити кількісний аналіз (тобто *кількісно оцінити* чисті суспільні вигоди) того чи іншого варіанту державної політики. Державна політика тут розуміється як *план дій*, спрямований на досягнення певних суспільних цілей.

### **3.2. Ключові проблеми практичного застосування аналізу вигід і витрат**

Основний принцип аналізу вигід і витрат, пов'язаних з певним рішенням, є гранично простим. Якщо необхідно відповісти - приймати деяке рішення **X** чи відмовитись від нього, критерій є наступним: необхідно здійснювати рішення **X**, якщо вигоди, пов'язані з цим рішенням, перевищують вигоди найкращого альтернативного рішення, і відмовитись від рішення **X** у протилежному випадку. Якщо цей критерій застосовується до всіх рішень, що приймаються, суспільство отримає максимальні можливі вигоди у межах існуючих можливостей. Тим самим, найкраща альтернатива рішенню **X** може розглядатись як витрати, пов'язані з цим рішенням, якщо дана альтернатива втрачається при прийнятті **X**. Таким чином, критерій прийняття рішень може бути сформульований також наступним чином: рішення **X** приймається, якщо вигоди, пов'язані з **X** перевищують витрати, що виникають при реалізації цього рішення.

Якщо сформульований вище основний принцип прийняття рішень виглядає простим, природним і зрозумілим, цього не можна сказати про методи вимірювання вигід і витрат. Виміряти всі можливі вигоди і витрати є завданням, яке виглядає неможливим, особливо з практичної точки зору. Проблеми починаються з простого запитання: за якими критеріями конкретна людина надає перевагу альтернативі **X** перед альтернативою **У**? Якщо, наприклад, для цієї людини єдиною і найвищою цінністю в житті є чисте повітря, вона буде запе-

речувати будь-яким рішенням, які мають своїм наслідком навіть найменше забруднення повітря. Для такої людини аналіз вигід і витрат є простою справою: всі рішення, що приводять до забруднення повітря, відхиляються, а рішення, які зберігають повітря чистим, є прийнятними. Аналіз рішення ускладнюється, якщо для людини існує не єдина цінність у житті. Що вибрати, якщо рішення X краще ніж Y за одним показником, але гірше за іншим? Вирішенням подібних проблем є присвоєння певних чисельних (вартісних) оцінок всім різноманітним вигодам і витратам, і підрахунок сукупних вигід і витрат на підставі цих значень. Проект X буде прийнятним, якщо сукупні вигоди від його реалізації, обраховані на підставі певних значень цінності всіх його наслідків, перевищують відповідні сукупні витрати.

Ключовою концепцією, що лежить в основі аналізу вигід і витрат є *ефективність за Парето*. Розподіл благ та ресурсів у суспільстві є ефективним за Парето, якщо неможливо шляхом перерозподілу покращити добробут одного члена суспільства, не погіршивши при цьому добробут інших. З іншого боку, розподіл неефективний, якщо можливі рішення, що покращують становище одних членів суспільства без втрат для інших. Такі рішення називають “Парето-ефективними”. Звичайно, ідеальним є випадок, коли приймаються лише Парето-ефективні рішення, але це часто неможливо, тому що інтереси різних соціальних груп можуть істотно різнитись.

Аналіз вигід і витрат призначений для оцінювання *сукупних чистих суспільних вигід*. Наявність додатніх чистих суспільних вигід не означає, що прийняття даного рішення не шкодить певним людям чи соціальним групам. Якщо така шкода присутня - рішення не є Парето-ефективним. Але якщо чисті вигоди додатні - це створює можливість *компенсації* втрат для тих членів суспільства, що постраждали в результаті реалізації рішення. Наприклад, припустимо, що будівництво аеропорту забезпечує 10 млн. грн. суспільних вигід, але пов'язане з втратами для людей, що живуть у безпосередній близькості до місця будівництва (екологічні втрати, шум тощо), причому ці втрати оцінюються у

4 млн. грн. Реалізація такого проекту не є Парето-ефективною, але наявність чистих суспільних вигід (6 млн. грн.) робить можливим зробити такий проект ефективним шляхом *перерозподілу* (трансферту) вигід до тих членів суспільства, інтереси яких страждають. У даному випадку, за рахунок отриманих вигід може бути здійснена компенсація необхідного розміру (4 млн. грн.)

Визначення обсягів, форм і напрямів здійснення такої компенсації є окремою проблемою, вирішення якої на практиці може бути неможливим з ряду причин. Цими причинами є інформаційні та аналітичні труднощі щодо визначення витрат і вигід у розрізі соціальних груп, адміністративні витрати, пов'язані з здійсненням компенсаційних виплат, непередбачуваний вплив компенсаційних виплат на поведінку людей, створення мотивів переоцінювати власні втрати з метою отримання більшої компенсації. Тому на практиці у аналізі вигід і витрат критерій Парето-ефективності часто не є прийнятним. Практичним критерієм прийняття рішень є, як правило, *потенційна* ефективність за Парето. Такий критерій називають ще *критерієм Калдора-Хікса: рішення є ефективним, якщо в результаті його реалізації отримуються додатні чисті вигоди.*

### 3.2.1. Етапи аналізу вигід і витрат

Основними етапами аналізу вигід і витрат того чи іншого *рішення*<sup>2</sup> стосовно розподілу та напрямів використання суспільних ресурсів є наступні<sup>3</sup>:

1) Визначення *рівня аналізу* - локального, регіонального, національного чи глобального (міжнародного), тобто - чиї саме вигоди і витрати необхідно брати до уваги. Це залежить як від рівня прийняття рішень - наприклад, йдеться про місцеву владу чи центральний уряд, так і від особливостей проекту, що розглядається, - чиї інтереси і наскільки істотно він зачіпає. При локальному чи ре-

---

<sup>2</sup> Поняття "рішення" (чи використане в даному контексті в якості синоніма поняття "проект") тут розуміється у найбільш широкому сенсі - йдеться і про інвестиційні проекти у суспільному секторі, і про вибір альтернатив державної політики - як послідовності дій держави, спрямованих на вирішення тієї чи іншої проблеми.

<sup>3</sup> Перелік етапів наводиться згідно Boardman et al. [3].

гіональному аналізу приймаються до уваги лише вигоди і витрати місцевої спільноти (чи резидентів даного регіону). Для рішень загальнодержавного рівня важливо врахувати вигоди і витрати для суспільства в цілому.

2) Визначення наявних *альтернатив*. Ґрунтовний аналіз вигід і витрат можливий лише за умови, якщо розглянуті альтернативні можливості. Альтернативи в дійсності можуть бути багатовимірними: в першу чергу - прийняття проекту чи відмова від нього, негайна реалізація чи відкладення на майбутнє, склад ресурсів, які будуть використані, напрями використання та розподілу результатів тощо. Кількість альтернатив може бути надзвичайно великою, тому важливо обмежитись реалістичною кількістю найбільш важливих альтернативних варіантів.

3) Визначення *переліку наслідків* прийняття рішення та вибір способу кількісного вимірювання кожного з наслідків. До наслідків відносяться як обсяги ресурсів, які необхідно витратити для реалізації рішення, так і результати проекту, які можуть виражатись у збільшенні доступних до використання у суспільстві благ (товарів та послуг, натуральних ресурсів, часу), підвищення якості та доступності суспільних благ, збереженні людських життів.

4) *Кількісне оцінювання* кожного з наслідків. На етапі кількісного оцінювання важливо не просто адекватно і реалістично визначити кількісні показники по кожному з наслідків, але й здійснити підрахунок окремо для кожного інтервалу часу на протязі строку реалізації рішення.

5) Присвоєння *вартісних оцінок* для кожного з очікуваних наслідків. Йдеться про необхідність привести всі наслідки до єдиного - вартісного - виміру. Лише за цієї умови можливе зваження суспільних витрат і вигід і кількісна оцінка суспільної ефективності проекту.

6) Визначення *поточної (сьогоднішньої) вартості вигід і витрат*. Просте підсумовування вартісних оцінок наслідків рішення не може дати вірного результату, тому що як для окремого індивіда, так і для суспільства в цілому має значення - *коли саме* виникають ті чи інші вигоди і витрати - сьогодні чи у май-

бутньому. Тим самим необхідним етапом аналізу є сумірення вигід і витрат у *часі* або, що теж саме, - підрахунок поточної вартості (дисконтування) майбутніх вигід та витрат. Це передбачає необхідність визначення суспільної ставки дисконту.

7) Підсумовування сьогоденішніх вартостей вигід і витрат - *визначення чистої приведеної цінності рішення*. Чиста приведена цінність у аналізі вигід і витрат є мірою чистих суспільних вигід проекту. Обиратись повинна та альтернатива, яка забезпечує найбільшу чисту приведену цінність.

8) Здійснення *аналізу чутливості*. Аналіз проекту - це оцінювання *майбутніх* вигід і витрат, які не можуть бути визначені *цілком точно*, тому що залежать від значного числа *випадкових факторів*. Аналіз чутливості передбачає обчислення впливу різноманітних випадкових факторів на чисту приведену цінність проекту. Крім того важливе здійснення аналізу чутливості по відношенню до вартісних оцінок вигід і витрат та суспільної ставки дисконту.

9) Здійснення *аналізу розподілу* вигід проекту між різними соціальними групами і підрахунок (при необхідності) зважених оцінок суспільної ефективності.

10) Вибір рішення з *найбільшими чистими суспільними вигодами*.

### 3.2.2. Кількісне оцінювання вигід і витрат

Ключова проблема, що виникає у аналізі рішень - як кількісно визначити цінність різноманітних вигід і витрат? Якщо стати на точку зору, що найважливішим для суспільства є добробут людей, відповідь зводиться щонайменше до вирішення двох наступних проблем.

По-перше, необхідно визначити, як рішення, що приймається, вплине на добробут кожного окремого індивіда. Щоб мати відповідь на це питання, ми маємо спиратись на оцінку зміни добробуту з точки зору даного суб'єкта: йдеться про приріст добробуту людини, як вона сама його оцінює. Найкращий

спосіб це визначити - отримати відповідь на запитання: скільки максимально людина погодиться віддати (заплатити) за отримання тих чи інших вигід, чи за уникнення тих чи інших витрат. Причому не є принциповим, виступають у якості одиниці виміру гроші чи деякі реальні блага. Проблема визначення цінності для людей тих чи інших вигід і витрат на підставі їх поведінки у реальному житті (тобто на підставі рішень, які приймають люди), є центральною проблемою у аналізі вигід і витрат. В ідеальному світі економіки з досконало конкурентними ринками, за відсутності факторів неспроможності ринку та державного втручання, відповідь на це запитання дають ринкові ціни, але в реальному житті ринкові ціни часто не відображають суспільну цінність благ та ресурсів.

По-друге, необхідно визначити, як зміниться суспільний добробут в цілому в результаті певної зміни у добробуті конкретних груп людей. Це означає необхідність визначення цінності для суспільства в цілому збільшення на одну одиницю (наприклад, на одну гривню) добробуту конкретної людини чи соціальної групи. Якщо доходи (багатство) у суспільстві розподілені оптимально, приріст добробуту на одну гривню однаково цінний для суспільства, незалежно від того, *хто саме* цю гривню отримав (це, по суті, і є визначенням суспільно оптимального розподілу доходів - коли додаткова гривня добробуту всіх людей має однакову вагу). Якщо приріст добробуту, пов'язаний з певним рішенням, розподіляється неоптимально, то або він повинен бути перерозподілений державою, або в аналізі рішень ми повинні певним чином визначити цінність для суспільства збільшення добробуту для різних груп людей (скажімо, присвоюючи більшу суспільну цінність збільшенню доходів бідних членів суспільства у порівнянні з багатими). Раціональна оцінка проектів у суспільному секторі неможлива без чіткого визначення того, чи будуть вигоди проекту перерозподілені державою для отримання більш соціально бажаного стану (у цьому випадку врахування ефектів розподілу у аналізі проекту не потрібне), чи необхідно враховувати різну цінність для суспільства додаткової одиниці благ в залежності від того - хто саме її отримує.

Вигоди та готовність платити. Для кількісної оцінки суспільних вигід від виробництва тих чи інших благ в аналізі вигід і витрат використовується економічна концепція “готовності платити” за споживання блага. Розглянемо гранично простий приклад, в якому можливий вибір серед двох альтернатив: (1) виробити одну одиницю блага **X**, (2) не виробляти блага **X**. Вважатимемо, що виробництво блага **X** не потребує витрат ресурсів (вартість виробництва дорівнює нулю) і зачіпає інтереси лише трьох осіб: **A**, **B** і **V**. Максимальна сума, яку готова заплатити особа **A** за те, щоб блага **X** вироблялось, складає 100 грн. Готовність платити в даному випадку означає по суті *альтернативну вартість* споживання блага **X** для **A**: якщо він справді заплатить 100 грн., він тим самим відмовиться від споживання інших благ, які можна було б придбати на дану суму грошей. Одночасно 100 грн. для **A** - це *вигоди* від споживання блага **X** - якщо він добровільно готовий відмовитись від споживання даного обсягу інших благ, його вигоди від споживання **X** повинні складати не менше 100 грн. Нехай сума, яку готова заплатити особа **B** за виробництво **X** дорівнює 50 грн., тоді як для **V** виробництво **X** є неприйнятним і він готовий заплатити 120 грн. за те, щоб дане блага не вироблялось.

Важливо ще раз підкреслити, що вигоди (втрати) та готовність платити не є деяким абстрактним поняттям. Скажімо, нехай блага **X** - це міст через ріку, особа **A** - торгівець, що перевозить товари через цю ріку, тоді вигоди для нього - це, наприклад, додатковий прибуток, отриманий від користування мостом, тоді як особа **V** - власник парому, необхідність у якому зникне після будівництва моста, і 120 грн. - це втрачений прибуток. Для особи **B**, яка регулярно подорожує з одного берега на інший, вигоди - це зекономлена плата за користування паромом та вартість вивільненого часу.

Сукупні суспільні вигоди виробництва блага **X** складають:

$$100 + 50 - 120 = 30 \text{ грн.},$$



що означає, що рішення про виробництво **X** відповідає критерію Калдора-Хікса, тобто *може бути* Парето-ефективним рішенням за умови, якщо буде знайдено шлях для компенсації втрат особи **B** за рахунок отриманих вигід.

Таким чином суспільні вигоди можуть вимірюватись як суспільний *пот* - сукупну готовність членів платити за кожну додаткову одиницю даного блага.

Витрати та альтернативна вартість ресурсів. Реалізація тієї чи іншої політики (чи рішення щодо виробництва тих чи інших благ) потребує витрат ресурсів. Вартісна оцінка цих витрат повинна здійснюватись також за принципом альтернативної вартості - які вигоди втрачаються у випадку відмови від використання даного ресурсу найкращим альтернативним способом. Альтернативна вартість ресурсів також може розглядатись як готовність платити - готовність платити за можливість використати даний ресурс альтернативним чином. Наприклад, нехай для виробництва блага **X** необхідне використання матеріалів, які могли б бути продані на ринку за 40 грн. Тоді виробництво блага **X** стає не-ефективним - суспільні вигоди (30 грн.) недостатні для компенсації альтернативних витрат.

Тіньові ціни. Концепція тіньових (економічно ефективних) цін є центральною у аналізі вигід і витрат. Зміст даного поняття зводиться до наступного: тіньовою ціною деякого обмеженого ресурсу **P** називають приріст добробуту суспільства в цілому за умови, що доступна кількість ресурсу **P** зростає на одиницю. В ідеальній економіці, коли всі ринки є досконало конкурентними, інформація повною і загальнодоступною, відсутні ринкова влада, зовнішні ефекти, суспільні блага і державне втручання, ринкові ціни будуть в точності дорівнювати тіньовим цінам. Але в реальності ринкові ціни знаходяться під впливом всіх перерахованих факторів, тобто не є економічно ефективними.

Здійснення економічного аналізу проектів на практиці передбачає, таким чином, певну корекцію фактичних ринкових цін для наближення їх до ефективних значень. Наведемо декілька прикладів подібної корекції.

Нехай при реалізації проекту в якості ресурсу використовується певний товар **A**, що виробляється монополістом. По якій ціні повинні обчислюватись витрати на даний ресурс – по ринковій (тобто монопольній) чи по показнику граничних витрат на виробництво? Відповідь залежить від того (і це загальна закономірність при визначенні тіньових цін), якими будуть зміни у економіці в цілому, якщо проект буде реалізований. Якщо обсяг виробництва товару **A** в економіці збільшиться рівно на той обсяг, що буде використаний в проекті, то для оцінки вартості повинні бути використані граничні витрати. Якщо ж, загальна кількість виробництва даного товару не зміниться, тобто в проекті буде використано той ресурс, що у випадку відмови від проекту використовувався б іншим (альтернативним) чином, то витрати повинні оцінюватись по ринковій (монопольній) ціні, яка відображає вигоди від альтернативного способу використання.

Подібний принцип має використовуватись і коли йдеться про непрямі податки. Наприклад, ресурс **B** продається на конкурентному ринку, але оподатковується акцизним податком. Якщо певна кількість цього ресурсу витрачається для реалізації проекту, ресурс повинен оцінюватись по граничних витратах виробника (без акцизного податку), якщо обсяг його виробництва зріс у зв'язку з реалізацією проекту. Якщо загальний обсяг виробництва ресурсу **B** в економіці не зростає, то ефективною ціною є ринкова ціна (що включає акцизний податок), тому що вона є відображенням граничних вигід від використання даного ресурсу альтернативним способом.

Одним з відомих практичних підходів визначення тіньових цін є використання *цін міжнародної торгівлі* замість цін внутрішнього ринку. Аргументом на користь цього є те, що ціни міжнародної торгівлі не знаходяться під впливом факторів неспроможності внутрішнього ринку і відображають з одного боку альтернативні витрати використання ресурсів всередині країни (експортні блага), з іншого – граничні витрати збільшення внутрішнього споживання (імпорتنі блага).

Особливі труднощі при здійсненні економічного аналізу виникають, коли необхідно визначити цінність для суспільства тих благ, що не можуть продаватись і куплятись на ринку: наприклад, часу, чистого повітря, відновлення пам'яток культури. Нарешті, одною з найскладніших проблем для економічної оцінки є цінність людського життя, коли йдеться, скажімо, про проекти спрямовані на підвищення безпеки життєдіяльності чи збереження здоров'я людей. Даним проблемам присвячена велика кількість досліджень, і однозначних рекомендацій, як правило, не існує, але це не означає, що не потрібно робити відповідні оцінки, здійснюючи аналіз вигід і витрат: без них зважений аналіз суспільних рішень неможливий.

Ефекти розподілу та соціальна справедливість. Навіть якщо є впевненість, що вигоди і витрати по деякому проекту оцінені за ефективними цінами і продисконтовані за соціальною ставкою дисконтування, отримана величина цінності проекту не буде точно відображати чисті суспільні вигоди від проекту, якщо не враховано – як ці вигоди розподілені між різними соціальними групами. Однією з основних цілей суспільства є забезпечення соціальної справедливості та рівномірності розподілу благ, тому вигоди, що отримують бідні члени суспільства мають мати вищу суспільну цінність, ніж вигоди, отримані багатими.

Практично, в оцінці соціальних проектів ефекти розподілу враховуються за допомогою спеціальних вагових коефіцієнтів – коли одиниця приросту споживання людей з низькими доходами оцінюється порівняно вище ніж додаткова одиниця споживання осіб з високими доходами.

Нехай в результаті реалізації деякого проекту чисті суспільні вигоди склали  $E$  одиниць реального ресурсу. Величина  $E$ , тим самим, - це чистий приріст реальних ресурсів в економіці, розрахований за ефективними (тіньовими) цінами (із врахуванням дисконтування по суспільно ефективній ставці, якщо ці ресурси будуть отримані в майбутньому). Крім того, частина чистих вигід проекту використана для збільшення споживання - і в результаті споживання де-

якої соціальної групи зросло на  $C$  гривень. Вигоди, отримані суспільним сектором складуть:

$$E - b \times C,$$

де  $b$  – вартість 1 грн. споживання, виражена у одиницях реального ресурсу.

Загальні суспільні вигоди від реалізації проекту будуть рівними:

$$(E - bC) \times Wg + C \times Wc$$

де  $Wg$  – цінність для суспільства додаткової одиниці реальних ресурсів, доступних для використання у громадському секторі,  $Wc$  – цінність для суспільства одиничного приросту споживання відповідної соціальної групи. Остання формула не є прийнятною з точки зору практичного використання: для здійснення розрахунку суспільних вигід треба вибрати одиницю виміру (т.зв. нумерер). Якщо в якості нумерера вибрати одиницю реального ресурсу (наприклад, одну одиницю вільноконвертованої валюти - такий підхід прийнятий, скажімо, Світовим Банком), то суспільні вигоди проекту із врахуванням ефектів розподілу можуть бути обчислені як:

$$(E - b \times C) + w \times C = E + C \times (w - b)$$

де  $w = Wg/Wc$  - відносна гранична цінність одиниці реального ресурсу у громадському секторі по відношенню до цінності одиниці споживання певної соціальної групи. Якщо в якості одиниці виміру вибрана вільноконвертована валюта, то величина  $b$  – це ефективний (тіньовий) обмінний курс: відношення сумарної вартості експорту і імпорту у одиницях вільноконвертованої валюти до сумарної вартості експорту і імпорту у внутрішніх цінах. Використання тіньового обмінного курсу виправдане, коли є підстави вважати, що офіційний обмінний курс є викривленим внаслідок державного регулювання чи факторів неспроможності ринку.

Остання формула має прозору інтерпретацію: сукупні суспільні вигоди від реалізації проекту дорівнюють чистому економічному ефекту (сукупному

чистому приросту реальних ресурсів в економіці) плюс суспільна цінність ефектів розподілу.

### 3.2.3. Співставлення вигід і витрат у часі

Врахування фактору часу у аналізі вигід і витрат - одна з найскладніших проблем. Якщо навіть вигоди і витрати по деякому рішенню точно визначені за їх соціальною цінністю, буде помилкою просто підсумовувати значення вигід і витрат, що виникають *сьогодні* з тими, що виникнуть у *майбутньому*. Якщо вважати, що різниця між вигодами і витратами по певному рішенню являє собою чистий приріст споживання (по суті - чистий приріст реальних ресурсів, доступних для споживання), необхідно знати - якою є цінність споживання у майбутньому (скажімо, у наступному році) у порівнянні з сьогоdnішнім споживанням. Сьогоднішня цінність однієї гривні майбутнього споживання може бути представлена як  $1/(1+r)$ , де  $r$  - є нормою міжчасових переваг (ставкою дисконту).

Аналіз вигід і витрат для суспільних проектів передбачає необхідність визначення т. зв. *суспільної ставки дисконту* (на відміну від проектів у приватному секторі, де ставкою дисконту є *вартість капіталу* для приватної фірми<sup>4</sup>) - такої величини  $r$ , за якої суспільна цінність однієї одиниці споживання сьогодні і  $1/(1+r)$  одиниць споживання у майбутньому році є однаковою. Тоді величина  $1/(1+r)$  є сьогоднішньою цінністю однієї майбутньої (в даному випадку - отриманої через один рік) одиниці споживання. Якщо одиниця споживання отримується, через  $t$  років, сьогоднішня його цінність складає  $(1+r)^{-t}$ . Величини  $(1+r)^{-t}$  є *коефіцієнтами дисконтування*. Наприклад, якщо  $r=10\%$  річних, одна гривня споживання, що буде отримана через один рік, має сьогоднішню цін-

<sup>4</sup> У випадку інвестиційних рішень у приватному секторі, поняття "вартість капіталу" розуміється як мінімально можливий рівень доходності, за якого раціональний інвестор погодиться вкладати кошти (фінансувати) даний інвестиційний проект. Величина вартості капіталу враховує як ризик проекту, так і форму у якій здійснюється фінансування (борг чи власні кошти). У такому розумінні вартість капіталу є по суті альтернативною доходністю - тобто є найбільшим можливим рівнем доходності, який інвестор може отримати, інвестуючи у альтернативні інвестиційні проекти з таким самим рівнем ризику.

ність  $1,10^{-1}=0,91$  грн., а цінність гривні, отриманої через десять років дорівнює  $1,10^{-10}=0,39$  грн.

За наявності досконалих фінансових ринків, суспільно ефективна ставка дисконтування дорівнює, з одного боку, граничній продуктивності капіталу (або, іншими словами, - темпу зростання економіки), з іншого – усередненій граничній нормі міжчасових переваг домашніх господарств (див. Рис. 3.1). Гранична продуктивність капіталу характеризує міжчасові виробничі можливості, тобто відповідає на запитання - в якій пропорції сьогоднішні ресурси *можуть бути* перенесені у майбутнє. Гранична норма міжчасових переваг, з іншого боку, є показником відносної *цінності* для домашніх господарств споживання у різні часові періоди. Якщо фінансові ринки<sup>5</sup> є досконалими<sup>6</sup>, в умовах рівноваги обидві граничні норми будуть рівні між собою і дорівнюватимуть ринковій процентній ставці (як це показано на Рис. 3.1).

Реальні та номінальні ставки. Перш ніж перейти до обговорення методів вибору ставки дисконтування, необхідно сформулювати правила щодо врахування фактору інфляції у аналізі вигід і витрат. Цінність вигід і витрат у аналізі вигід і витрат обраховується у вартісному (фактично - грошовому) вимірі за ефективними (тіньовими) цінами. Ці ціни можуть бути *поточними* - тоді говорять про підрахунок *номінальних* величин, або відноситись до деякого базового періоду. У останньому випадку використовуються однакові ціни (ціни базового періоду, тобто *реальні* величини), незалежно від того про який період часу йдеться. Підрахунок у реальних чи номінальних величинах безпосередньо пов'язаний зі ставкою дисконту. Ринкові процентні ставки, на підставі яких визначають суспільну ставку дисконту є *номінальними*, тобто включають сподіва-

---

<sup>5</sup> На фінансових ринках (ринках капіталу) здійснюється, по суті, *міжчасова торгівля* - сьогоднішні блага обмінюються на майбутні, і навпаки.

<sup>6</sup> Досконалі фінансові ринки є, звичайно, теоретичною абстракцією. Це ринки, на яких відсутні транзакційні витрати і податки, а доступ до інформації для учасників ринку є повним і безкоштовним.

ну інфляцію<sup>7</sup>. Правило, якому необхідно слідувати у аналізі вигід і витрат (та при оцінюванні ефективності будь-яких інвестиційних проектів) полягає у наступному: якщо підрахунок ведеться у номінальних величинах (тобто у поточних цінах), вигоди і витрати дисконтуються по номінальній ставці. Якщо ж використовуються реальні величини (ціни базового періоду), то необхідно використовувати реальну ставку дисконту, яка обраховується за формулою:

$$R = (r - \Pi) / (1 + \Pi),$$

де  $r$  - номінальна ставка,  $\Pi$  - сподіваний темп інфляції.

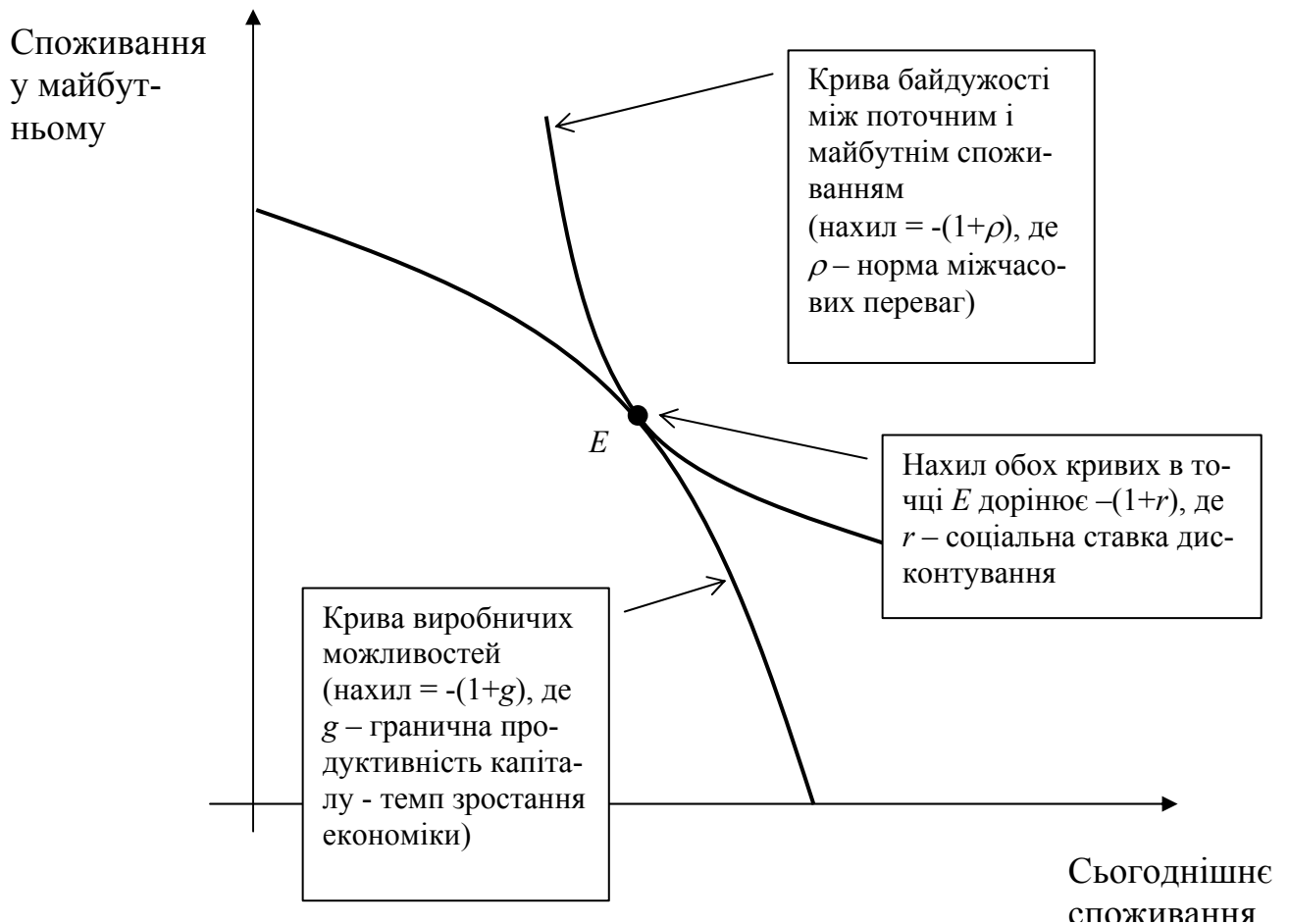
Практика аналізу вигід і витрат свідчить, що здебільшого використовуються розрахунки у *реальних величинах* і, відповідно - *реальна ставка* дисконтування. Але використання реальних величин - не означає незмінність цін. Навіть якщо рівень цін залишається незмінним, *відносні* ціни можуть змінюватись з часом. Якщо такі зміни є істотними, їх необхідно враховувати в аналізі.

Методи визначення ставки дисконту. Способами вибору ставки дисконтування для суспільних проектів на практиці можна вважати наступні підходи:

1) *Гранична суспільна норма міжчасових переваг.* В якості ставки дисконту використовують реальну післяподаткову ринкову ставку дохідності довгострокових безризикових боргових фінансових інструментів (наприклад, дохідність довгострокових державних облігацій чи банківських депозитів). Ця величина, по суті відображає реальну післяподаткову дохідність заощаджень (і тим самим - граничну норму міжчасових переваг) домашніх господарств. Наприклад, нехай номінальна дохідність державних облігацій дорівнює 15% річних. Якщо доход по даним облігаціям оподатковується в середньому по ставці 20%, післяподаткова дохідність дорівнює 12%. Якщо сподівана інфляція (виміряна, скажімо, як сподіваний приріст індексу споживчих цін) оцінюється на рівні 8%, то реальна дохідність дорівнює

$$(0,12 - 0,08) / 1,08 = 0,037 = 3,7\% \text{ річних.}$$

<sup>7</sup> Нагадаємо, що у відповідності з ефектом Фішера, номінальна ставка  $r$  є сумою реальної ставки та сподіваної інфляції:  $r=R+\Pi$ , де  $R$  - реальна процентні ставка,  $\Pi$  - сподіваний рівень інфляції (темپ приросту рівня цін). Відзначимо, що якщо  $R$  і  $\Pi$  - ефективні річні ставки, то більш точно ефект Фішера запишеться  $r=R+\Pi+R\times\Pi$ .



**Рис. 3.1.** Суспільно ефективною ставкою дисконтування є величина  $r$ , яка одночасно дорівнює граничній продуктивності капіталу (дохідності інвестицій) і нормі міжчасових переваг:  $r=g=\rho$ .

2) *Гранична суспільна вартість капіталу.* Даний підхід заснований на тому факті, що використання ресурсів для здійснення інвестицій у суспільному секторі економіки зменшує обсяг ресурсів для приватних інвестицій. Тим самим альтернативною вартістю суспільних інвестицій є віддача від інвестицій у приватному секторі. Складність застосування такого підходу полягає в тому, що доступною є інформація про *середню* дохідність приватних інвестицій, тоді як в якості суспільної ставки дисконту повинна використовуватись *гранична* дохідність (віддача від останньої одиниці інвестованих коштів). Наприклад, нехай середня віддача від інвестицій у приватному секторі складає 15% річних,



але при цьому реалізуються проекти з віддачею як 20% річних, так і 10%. Альтернативною вартістю суспільних інвестицій буде в цьому випадку 10%, виходячи з того, що суспільні інвестиції витісняють в першу чергу найменш ефективні приватні проекти.

3) *Зважена ставка дисконту.* Даний підхід базується на припущенні, що ресурси для здійснення суспільних інвестицій формуються частково за рахунок скорочення поточного приватного споживання, і частково - за рахунок скорочення приватних інвестицій. У першому випадку альтернативною вартістю є гранична норма міжчасових переваг (перший з зазначених методів), у другому - гранична суспільна вартість капіталу (другий метод). Виходячи з цього ставкою дисконту для суспільних проектів повинна бути зважена середня цих двох ставок. Наприклад, нехай для здійснення певної державної політики необхідно витрати ресурсів на суму 100 грн. При відмові від даного проекту, 40 грн. було б використано для споживання, а 60 - для приватних інвестицій. Якщо гранична норма міжчасових переваг складає 3,7%, а суспільна вартість капіталу - 10% (всі ставки в реальному виразі), то суспільною ставкою дисконту у даному випадку буде:

$$0,037 \times 0,4 + 0,10 \times 0,6 = 7,48\%.$$

4) *Тіньова вартість капіталу.* Згідно даного підходу, вигоди і витрати, пов'язані з проектом, конвертуються у еквівалентні обсяги приватного споживання. Якщо вигоди і так здебільшого вимірюються як приріст споживання, то витрати здійснюються як за рахунок скорочення споживання, так і за рахунок витіснення приватних інвестицій. Та частина витрат, що понесена за рахунок скорочення приватних інвестицій, повинна бути переведена у еквівалентний обсяг споживання, тоді для ставки дисконту, як і в методі 1, доцільно використати норму міжчасових переваг. Тіньова вартість капіталу - це коефіцієнт, що переводить одиницю інвестицій у еквівалентний обсяг споживання. Даний коефіцієнт залежить від дохідності приватних інвестицій ( $MRR$ ), норми зносу капі-

талу ( $D$ ), норми заощаджень ( $S$ ) та граничної норми міжчасових переваг ( $MRT$ ). Тіньова вартість капіталу може бути визначена як:

$$MRR \times (1 - S) / (MRT + D - S \times MRR)$$

Важливо зазначити, що на практиці часто не розрізняють цінність споживання і цінність інвестицій, тобто неявно припускають, що останній вираз дорівнює одиниці. Існує і ряд інших відмінностей практики аналізу суспільних проєктів від того, що рекомендує теорія аналізу вигід і витрат. Ставка дисконту для суспільних проєктів - дуже часто є результатом *політичного рішення*, яке, однак, може базуватись на тих чи інших теоретичних підвалинах.

#### 3.2.4. Ризик

Аналіз суспільних проєктів передбачає оцінку вигід і витрат, що матимуть місце у *майбутньому*, тобто не можуть бути визначені абсолютно точно по тій простій причині, що майбутнє ніколи не може бути точно прогнозованим. Це означає наявність *ризик*у у будь-якому рішенні, що має віддалені у часі наслідки.

Вигоди і витрати, розраховані у процесі аналізу того чи іншого рішення (до реалізації проєкту - *ex ante*), та *фактичні* (*ex post*) вигоди і витрати можуть істотно відрізнятись внаслідок дії фактору невизначеності. На етапі аналізу як правило йдеться про розрахунок *сподіваних* (середніх) величин<sup>8</sup>. Для розрахунку використовується т. зв. *базовий сценарій* - сподівані (середні) значення параметрів, що впливають на кінцевий результат. Таким чином, чисті суспільні вигоди, отримані на етапі аналізу, залежать від тих припущень, які були зроблені щодо сподіваних значень параметрів.

Аналіз чутливості. Важливим етапом аналізу є визначення того, як ймовірні відхилення параметрів від базового сценарію вплинуть на чисті суспільні

---

<sup>8</sup> Точніше - математичного сподівання вигід і витрат.

вигоди. Такі розрахунки називають аналізом чутливості. Аналіз чутливості дає можливість кількісно оцінити ступінь ризику, пов'язаного з даним рішенням, а також визначити ті параметри, які найбільш істотно впливають на суспільну ефективність проекту. Якщо в результаті здійснення аналізу чутливості виявилось, що ймовірні зміни певних параметрів можуть сильно вплинути на чисті вигоди, чи навіть зробити ефективний (по базовому сценарію) проект не вигідним, можливі наступні наслідки. По-перше, це може означати необхідність спрямування зусиль на більш точний прогноз даних параметрів. По-друге, в проект можуть бути закладені заходи, що обмежують ризик, - тобто зменшують вплив невизначеного параметру на кінцевий результат. Нарешті, якщо вплив невизначеності є надто великим і навіть за умови відносно реалістичних відхилень від базового сценарію будуть отримані від'ємні чисті суспільні вигоди - можлива відмова від даного рішення, як від надто ризикованого.

Сценарний аналіз. Аналіз сценаріїв є логічним продовженням аналізу чутливості. Якщо в аналізі чутливості вплив кожного фактору на ефективність розглядається ізольовано, то при сценарному аналізі чисті суспільні вигоди розраховують для певної множини сценаріїв - наборів значень невизначених параметрів. Найпростішим варіантом є розрахунок для трьох сценаріїв - базового, помірно оптимістичного та песимістичного. Розглянемо приклад. Розглядається два альтернативні (тобто взаємовиключні) проекти **А** і **Б**. Чисті суспільні вигоди проекту **А** дорівнюють 100 млн. грн., проекту **Б** - 75 млн. грн. Якщо відома лише ця інформація, то у відповідності з критерієм Калдора-Хікса перевага повинна бути надана проекту **А**. Але сценарні розрахунки дали наступні результати: за песимістичного сценарію цінність проекту **А** дорівнює -50 (мінус п'ятдесят) млн. грн, проекту **Б** +60 млн. грн. Оптимістичний сценарій для проектів **А** і **Б** забезпечує відповідно 110 і 85 млн. грн. Маючи цю інформацію, природно сподіватись, що особа, відповідальна за прийняття рішення, надасть перевагу проекту **Б**, не дивлячись на те, що він приносить менші сподівані суспільні вигоди.

Більш складним варіантом сценарного аналізу є використання методу Монте-Карло. Необхідно побудувати імітаційну модель, яка генерує ймовірні сценарії, враховуючи як ймовірносні розподіли випадкових параметрів, так і статистичні взаємозв'язки між ними. Для кожного варіанту розраховується своє значення чистих вигід проекту. Такий підхід дає можливість більш точного визначення як сподіваного значення чистих вигід, так і рівня ризику: в якості показників ризику можуть використовуватись наприклад величини стандартного відхилення чи дисперсії чистих вигід.

Несхильність до ризику та цінність детермінованого еквіваленту. Поведінка людей в умовах ризику відносно точно описується гіпотезою сподіваної корисності - люди вибирають ті рішення, сподівана корисність яких (тобто зважена за ймовірностями сума корисностей можливих наслідків) є найбільшою. Якщо гіпотеза сподіваної корисності справедлива, то виконання закону спадання граничної корисності (кожна наступна одиниця споживання має для людини меншу цінність ніж попередня) означає властивість *несхильності до ризику* у поведінці людей: люди завжди надають перевагу рішенню, яке приносить гарантований виграш  $C$  грн., будь-якій ризикованій альтернативі, сподіваний (середній) виграш по якій також дорівнює  $C$  грн.

Несхильність до ризику означає, що в очах окремої людини, ризиковане рішення з більшими чистими вигодами (ріницею між вигодами і витратами) може виявитись менш привабливим ніж менш вигідне, але безризикове. Будь-яке збільшення ризику означає за цих умов втрати добробуту. Це, в свою чергу, приводить до висновку, що більш виправдним критерієм при прийнятті рішень є не сподіваний виграш (сподівані чисті суспільні вигоди), а т. зв. *детермінований еквівалент* випадкового виграшу. Детермінованим еквівалентом рішення називають мінімальний обсяг вигід, отримуючи які, особа готова відмовитись від даного рішення. Різницю між сподіваною величиною виграшу при прийнятті деякого ризикованого рішення і його детермінованим еквівалентом називають *премією за ризик*.

Розглянемо приклад. В результаті прийняття деякого рішення з ймовірністю 50% будуть отримані вигоди в розмірі 100 млн. грн., і з ймовірністю 50% - 50 млн. грн. Тим самим, сподівані вигоди дорівнюють

$$100 \times 0,5 + 50 \times 0,5 = 75 \text{ млн. грн.}$$

Витрати є детермінованою величиною і дорівнюють 70 млн. грн. Якщо в якості критерію використовується сподівана величина чистих вигід, таке рішення є прийнятним (чисті вигоди додатні:  $75 - 70 = 5$  млн. грн.), але для неохильної до ризику особи альтернативи отримання *гарантованого* виграшу у розмірі 5 млн., чи *випадкового* виграшу з сподіваною величиною у 5 млн. грн. (у даному випадку -20 чи +30 з рівними ймовірностями) не є еквівалентними. Цінність такого проекту для особи неохильної до ризику *менша* від сподіваного виграшу. Прийнятність чи неприйнятність даного проекту залежить від ступеня неохильності до ризику. Наприклад, нехай для особи **X** детермінований еквівалент рішення, яке розглядається, дорівнює 2 млн. грн. Це означає, що **X** готова заплатити 2 млн. грн. за право участі у лотереї, виграші в якій складають -20 чи +30 млн. з ймовірністю 50%. В той же час для особи **У**, яка в порівнянні з **X** у більшій ступені неохильна до ризику, детермінований еквівалент дорівнює -5 млн. грн., - тобто **У** готовий віддати 5 млн., щоб *уникнути* участі в даній лотереї. Якщо дане рішення зачіпає інтереси лише цих двох осіб, чисті суспільні вигоди (виміряні як сумарна готовність платити) будуть від'ємні:  $2-5=-3$  млн. грн., і від такого рішення слід відмовитись.

Наведений вище приклад не є цілком коректним. Ступінь неохильності особи до ризику залежить від того, наскільки великими є можливі втрати та виграші по відношенню до рівня багатства (добробуту) індивіда. В оцінці вигід і витрат не можна не приймати до уваги суттєву різницю між прийняттям індивідуальних та суспільних рішень. У випадку суспільних рішень, ризик *розподіляється* між членами суспільства. Скажімо, ризик втратити 50 млн. грн., розподілений між 50 млн. членами суспільства, означає для кожної людини ризик втра-

ти лише 1 грн. Тим самим, розподіл ризику зменшує втрати добробуту, пов'язані з зростанням ризику. Це означає, що рішення, неприйнятні для окремого індивіда (чи приватного сектору в цілому) можуть бути ефективними з точки зору суспільства.

Наведені аргументи, а також складність оцінювання несхильності до ризику та детермінованих еквівалентів для суспільства в цілому, говорить на користь того, що прийняття рішень на підставі сподіваних величин чистих вигід (тобто за припущення про нейтральність до ризику) може бути у багатьох випадках виправданим. На практиці найчастіше використовують саме такий підхід, обраховуючи *сподівані чисті вигоди* і ігноруючи розміри премії за ризик.

### **3.3. Можливість і необхідність використання АВВ**

#### 3.3.1. Вартість АВВ

Використання аналізу вигід і витрат в якості інструменту прийняття політичних рішень не є безкоштовним. В першу чергу сам по собі аналіз вигід і витрат по відношенню до складних рішень вимагає витрат ресурсів, часу, залучення кваліфікованих фахівців, витрат на здійснення досліджень тощо. Тому далеко не кожне рішення (проект) вимагає ретельного і всебічного аналізу. Очевидно, що коли витрати по здійсненню аналізу вигід і витрат істотно перевищують потенційні вигоди проекту, що розглядається, аналіз не є ефективним. Здійснення якісного аналізу вигід і витрат необхідне у випадку, коли йдеться про справді важливі рішення, і коли вірна альтернатива неочевидна.

Вартість аналізу вигід і витрат - це не лише прямі витрати на його здійснення. Набагато більш важливим може бути ризик прийняття невірної рішення на підставі неадекватного підрахунку чистих суспільних вигід. Джерелом такого ризику може бути в першу чергу невірна оцінка цінності благ, як і не є

ринковими (і, відповідно, не мають ринкових цін) - наприклад, навколишнє середовище чи людське життя.

Найчастіше об'єктом критики аналізу вигід і витрат є саме спроби оцінити у вартісному (тобто - грошовому) виразі ті блага, які, згідно з загальноприйнятою думкою, не мають і не можуть мати грошової оцінки. "Цінність життя не може бути виміряна у грошовому виразі, тому що життя безцінне" - типовий аргумент противників практичного використання аналізу вигід і витрат. В той же час більш уважний розгляд аргументів, що лежать в основі методології аналізу вигід і витрат, свідчить на користь того, сам по собі підхід є цілком вірним (за умови його вірного розуміння і інтерпретації), і *небезпеку несуть в собі лише помилки в кількісному оцінюванні тих чи інших благ.*

Дійсно, говорячи про цінність життя, в аналізі вигід і витрат мають на увазі готовність людей платити за зменшення ризику втрати життя. Розглянемо простий приклад. Деяке виробництво пов'язане з ризиком для життя. Статистичні дані свідчать, що на протязі одного року в середньому гине 1 людина з тисячі, тобто ймовірність нещасного випадку складає 0,1%. Заробітна плата на даному виробництві (за інших рівних умов - тобто при однаковому рівні підготовки робітників та однаковому рівні зусиль) перевищує заробітну плату в місцях з цілком безпечними умовами на 5 тис. грн. на рік. Ці дані дозволяють зробити наступний висновок: для середньостатистичного працюючого, який погоджується працювати на даному виробництві, корисність гарантованого отримання додаткових п'яти тисяч гривень перевищує корисність можливості втратити життя з ймовірністю 0,1%:

$$0,999 \times u(V + 5000 \text{ грн. на рік}) \geq u(V),$$

$V$  - цінність життя в грошовому виразі,  $u(\ )$  - функція корисності. Приймаючи до уваги, що  $u(\ )$  - зростаюча функція, матимемо:

$$V \geq 5000 / 0,001 = 5 \text{ млн. грн.}$$

Таким чином, вартість життя, оцінена на підставі поведінки (готовності платити) складає не менше 5 млн. грн. Нехай на даному виробництві працює 1000 чол. Заходи безпеки, які здатні звести ризик нещасних випадків до нуля, обійдуться у 2 млн. грн. на рік. Такий проект є суспільно ефективним, тому що сподівані суспільні вигоди перевищують витрати:

$$0,001 * 5 * 1000 = 5 > 2.$$

З іншого боку, якби проект вимагав витрат у сумі 8 млн. грн., він був би суспільно неефективним.

### 3.3.2. АВВ як інструмент у політичному процесі

Аналіз вигід і витрат може і повинен відігравати значну роль у прийнятті рішень щодо державної політики. Здійснений якісно і неупереджено, він повинен надавати органам влади об'єктивні оцінки наслідків тих чи інших дій держави, зменшуючи ймовірність прийняття неефективних рішень. Аналіз вигід і витрат не може і не повинен розглядатись як “заміна” чи “альтернатива” демократії та демократичних процедур прийняття рішень. Але розуміння принципів аналізу вигід і витрат особами, залученими у політичний процес та відповідальними за розробку та реалізацію державної політики, його застосування на етапі підготовки рішень здатне підвищити ефективність демократичного процесу, додаючи “кількісний вимір” обговорюваним альтернативам.

Здійснення аналізу вигід і витрат на практиці, як вже зазначалось, пов'язане з значними труднощами. Це, в першу чергу, труднощі об'єктивного характеру, викликані складністю кількісної оцінки багатьох елементів суспільних витрат і вигід, що породжує ризик невірних оцінок та висновків. Тим більш важливим є звільнити аналіз вигід і витрат від помилок, викликаних суб'єктивними поглядами та ті чи інші проблеми. Наведемо типові приклади таких суб'єктивних поглядів.



Досить типовим для державних органів є підхід, за яким в якості вигід і витрат проектів, здійснюваних у суспільному секторі, розглядають лише надходження та видатки державного (чи місцевого) бюджету, а всі негрошові вигоди (як і витрати) ігноруються. Наприклад, при виборі варіантів виробництва суспільних благ в якості основної мети розглядається мінімізація бюджетних видатків. Такий підхід не може бути вірним і прийнятним, тому що він ігнорує вигоди, отримувані людьми від користування суспільними благами (наприклад, коли користування даними суспільними благами є безкоштовним), у тому числі такі фактори як цінність часу чи цінність людського життя. Даний підхід буде невірно оцінювати також і витрати - скажімо, коли йдеться про використання ресурсів чи активів, що знаходяться у державній власності (тобто це використання є безкоштовним для бюджету), альтернативна вартість цих ресурсів (вигоди від найкращого альтернативного способу використання) буде ігноруватись.

Інший, також досить розповсюджений підхід, - розглядати всі витрати, що здійснюються за рахунок державного бюджету, як вигоди для членів суспільства. Наприклад, витрати на оплату праці в ході виконання деякої державної програми, будуть згідно даного підходу трактуватись як суспільні вигоди. Це також невірний підхід, тому що він ігнорує альтернативну вартість використання ресурсів.

Розглянемо наступний приклад. В ході реалізації деякого інвестиційного проекту, який фінансується за рахунок державного бюджету, витрати на оплату праці складуть 1 млн. грн. на протязі року (працюватиме 100 робітників, заробітна плата кожного дорівнює 10 тис. грн. на рік). Як повинна бути врахована дана стаття в аналізі вигід і витрат? У відповідності з вищезгаданими підходами (умовно назвемо їх “бюджетним” та “витратним”) вигоди і витрати виглядатимуть як у Табл. 3.1:

**Таблиця 3.1.** Оплата праці з точки зору “бюджетного” та “витратного підходів

<i>млн. грн.</i>	“Бюджетний” підхід	“Витратний” підхід
Вигоди	-	1
Витрати	1	-
<b>Чисті вигоди</b>	<b>-1</b>	<b>+1</b>

Згідно з “бюджетним” підходом оплата праці - це видатки бюджету і повинні враховуватись як *витрати*, згідно з “витратним” підходом - це *вигоди*, тому що оплата праці являє собою доходи, отримані членами суспільства. І один, і інший підходи не є вірними. В аналізі вигід і витрат повинні бути враховані *чисті вигоди*, отримані суспільством *в цілому*, враховуючи альтернативну вартість ресурсів. Припустимо, що з 100 робітників, залучених у проект, половина на момент прийняття рішення є безробітними, інша половина - працює у приватному секторі, і отримує заробітну плату в середньому 9 тис. грн. на рік. Ця величина заробітної плати є для зайнятих робітників альтернативною вартістю їх залучення до виконання проекту. По відношенню до безробітних, альтернативною вартістю є цінність вільного часу, який вони втрачають, якщо починають працювати. Цінність вільного часу - це мінімальний рівень оплати праці, при якому безробітні погодяться працювати. Припустимо, що цінність вільного часу складає 5 тис. грн. на рік на одного робітника. Враховуючи ці міркування, більш ретельний аналіз дає результати, наведені в Табл. 3.2:

**Таблиця 3.2.** Оплата праці в аналізі вигід і витрат

	<i>млн. грн.</i>
<i>Вигоди:</i>	
1) Доходи робітників	1
<i>Витрати:</i>	
1) Видатки бюджету	1
2) Альтернативна вартість залучення зайнятих	0,45
3) Альтернативна вартість залучення безробітних	0,25
<b>Чисті вигоди</b>	<b>-0,7</b>

Як бачимо, доходи, отримані робітниками та видатки бюджету, використані для їх виплати, взаємо погашаються, і в кінцевому рахунку має значення лише альтернативна вартість використаних трудових ресурсів.

Підсумовуючи зазначимо, що аналіз вигід і витрат відіграватиме позитивну роль, якщо він буде вільним, наскільки це можливо, від суб'єктивізму різних соціальних і політичних груп, якщо ключові принципи аналізу, які є політично нейтральними, будуть поділятися учасниками вироблення політичних рішень.

### **3.4. АВВ у реальних ситуаціях**

#### 3.4.1. Суспільні інвестиційні проекти

Проектний цикл. У даному розділі під поняттям “проект” розглядатимемо комплекс взаємопов'язаних заходів, спрямованих на досягнення певних цілей у межах встановленого горизонту часу та бюджету<sup>9</sup>. Цілями проектів у суспільному секторі є здебільшого створення, розширення чи вдосконалення економічної та соціальної інфраструктури (транспортне сполучення, зв'язок, громадські інститути тощо), виробництво суспільних благ та розширення виробництва благ із значними позитивними зовнішніми ефектами (охорона громадського порядку, охорона здоров'я, освіта, культура тощо), обмеження дії негативних зовнішніх ефектів (наприклад, забруднення навколишнього середовища) та інші цілі, спрямовані на підвищення суспільного добробуту у сферах, де нерегульований ринок не забезпечує досягнення суспільного оптимуму.

Розробка, аналіз та реалізація проекту утворюють так званий *проектний цикл* – послідовність взаємопов'язаних стадій, спрямованих на досягнення кінцевої мети проекту. Типовими стадіями проектного циклу є:

---

<sup>9</sup> Див. Little and Mirlees [5].

1) Ідентифікація. Стадія, на якій мають бути визначені пріоритетні напрями економічного та соціального розвитку, визначені проекти з найвищим пріоритетом реалізації, здійснена попередня оцінка відповідності вигід, що приносить проект витратам, необхідним для його реалізації.

2) Підготовка. Розробка проекту по всіх його параметрах (технічних характеристиках, економічній і фінансовій реалістичності, впливу на навколишнє середовище, прийнятності з точки зору соціальних цілей).

3) Оцінка. Аналіз всіх аспектів проекту, включаючи чотири основних аспекти: технічний, інституційний, економічний та фінансовий.

*Технічний* аналіз передбачає розгляд технічних альтернатив реалізації проекту, вибору технічних рішень, необхідного обладнання та технологій, розробка графіку реалізації проекту. Технічний аналіз також включає питання оцінки витрат на здійснення проекту, наявності необхідних ресурсів. Розглядаються можливий негативний вплив проекту на оточуюче середовище і населення, та шляхи мінімізації цього негативного впливу.

*Інституційний* аналіз включає розгляд тих організацій та суспільних інститутів, що будуть залучені до реалізації проекту: чи здатні вони реалізувати проект, чи необхідні певні організаційні та інституційні зміни.

*Фінансовий* аналіз передбачає аналіз фінансової ефективності проекту: здатність проекту покрити початкові фінансові витрати, ефективність проекту з точки зору його реалізації приватним сектором.

*Економічний* аналіз передбачає *аналіз вигід і витрат* з точки зору суспільства в цілому з метою визначення доцільності реалізації проекту та вибору найбільш ефективного шляху його здійснення.

4) Переговори необхідні у випадку, коли проект фінансується повністю або частково зовнішніми кредиторами (зокрема, міжнародними організаціями). На даній стадії узгоджуються основні параметри самого проекту та умови позики, що видається для його здійснення.

5) Реалізація проекту.

б) Оцінка результатів реалізації проекту.

Фінансовий аналіз проекту. Основна задача фінансового аналізу інвестиційного проекту - визначення цінності проекту з точки зору особи, що його реалізує (приватного інвестора) згідно з наступними ключовими принципами:

1) Фінансовий аналіз інвестиційних рішень передбачає визначення вигід і витрат у *грошовому виразі* - тим самим цінність проекту також має грошовий вимір. Звичайно, одиницею виміру можуть бути одиниці будь-яких реальних ресурсів (тони металу, кіловати електроенергії тощо), але використання грошового виміру є найбільш зрозумілим і тому - загальноприйнятим.

2) Вигоди і витрати визначаються як *прирісні* величини: порівнюються ситуації “з проектом” і “без проекту”. Тим самим, аналіз вигід і витрат інвестиційного проекту для приватного інвестора передбачає підрахунок того, як зміняться грошові надходження і витрати у зв’язку з прийняттям даного рішення.

3) Врахування *фактору часу*: прирости вигід і витрат розраховуються для кожного окремого часового інтервалу і підсумовуються із врахуванням зміни вартості грошей у часі.

4) *Уникнення подвійного рахунку*, зокрема:

- до витрат не включаються амортизаційні відрахування: витрати на основні засоби враховуються в момент придбання (створення) останніх;
- не враховуються фінансові потоки: отримання і виплата кредитів, виплата процентів і дивідендів.

5) Не враховуються т. зв. *втрачені витрати* (використання ресурсів з нульовою альтернативною вартістю). Наприклад, витрати, понесені в минулому, не повинні враховуватись у проектному аналізі, якщо рішення про доцільність проекту приймається сьогодні.

б) Послідовне врахування фактору *інфляції* - розрахунки в постійних (але не фіксованих) цінах з використанням реальної ставки дисконтування або у поточних (змінних) цінах з дисконтуванням по номінальній ставці.

Аналіз фінансової ефективності проекту зводиться у загальному випадку до виконання наступних кроків:

1) Визначення цілі та технічних параметрів проекту, строку проекту (планового горизонту).

2) Розрахунок прирісних грошових потоків окремо для кожного інтервалу часу в межах строку проекту.

3) Розрахунок приведеної вартості грошових потоків.

4) Розрахунок залишкової вартості проекту: приведеної вартості грошових потоків поза межами визначеного планового горизонту.

5) Сума дисконтованих грошових потоків за проектом дає в результаті чисту приведену вартість (*NPV*) інвестиційного рішення, яка є критерієм прийняття рішення - при позитивних значеннях рішення приймається, як таке, що *створює вартість*, при від'ємних - відхиляється.

Важливо відзначити, що з точки зору суспільної ефективності проекти, вигідні з фінансової точки зору *можуть* і здебільшого - *повинні* реалізовуватись приватним сектором - за умови, що вони не ведуть до соціальних витрат, які не оплачуються приватним інвестором.

Економічний аналіз проекту. Методологія і ключові принципи економічного аналізу подібні до фінансового, але на відміну від останнього, економічний аналіз передбачає оцінку вигід і витрат *для суспільства в цілому*. Формальна методика економічного аналізу також аналогічна фінансовому аналізу: необхідно оцінити пов'язані з проектом *прирісні* вигоди і витрати для кожного окремого проміжку часу і підрахувати сукупні *дисконтовані* чисті вигоди. Різниця полягає у *складі* вигід і витрат, що враховуються, *методах їх оцінки*, та підходах до *дисконтування* вигід і витрат, що матимуть місце у майбутньому.

З точки зору економічного аналізу, вигоди проекту полягають у збільшенні кількості благ (ресурсів), доступних до використання у суспільстві, з врахуванням ефектів їх розподілу між різними соціальними групами. Витратами є вигоди від найкращого альтернативного способу використання ресурсів,

які будуть витрачені для реалізації проекту. *Цінність* отриманих в результаті здійснення проекту благ має визначатись у відповідності з готовністю споживачів платити за дані блага – тобто, використовуючи термінологію мікроекономіки, – за *приростом надлишку споживачів*.

Істотна різниця між фінансовим і економічним аналізом полягає у *складі вигід і витрат*, пов'язаних з проектом. Наприклад, *податки, трансферти та субсидії* мають враховуватись у фінансовому аналізі, тому що безпосередньо впливають на добробут суб'єкта, який реалізує проект. Для економіки в цілому податки та субсидії є лише перерозподілом благ від одних учасників економіки до інших, і не впливають *безпосередньо* на кількість реальних ресурсів, доступних до використання в економіці. Водночас, економічний аналіз має враховувати вплив на загальноекономічну ефективність економічної політики уряду (у тому числі і фіскальної політики), якщо її наслідком є втрати (чи виграш) у ефективності.

Важливою відмінністю є також те, що фінансовий аналіз враховує лише *приватні* вигоди і витрати – тобто ті вигоди і витрати, які отримує (несе) суб'єкт, який реалізує проект. Економічний аналіз повинен враховувати сукупні *суспільні* вигоди і витрати, тобто не лише приватні, але й *зовнішні*.

Вигоди і витрати по проекту у економічному аналізі мають оцінюватись *не за фактичними ринковими цінами*, які здебільшого знаходяться під впливом різноманітних факторів неспроможності ринку (ринкової влади, зовнішніх ефектів, недосконалої інформації тощо) та державного втручання, а за *ефективними (тіньовими) цінами* – альтернативній вартості ресурсів з точки зору економіки в цілому.

Нарешті, дисконтування майбутніх вигід і витрат, на відміну від фінансового аналізу здійснюється не за ринковою вартістю капіталу, а за *суспільно ефективною ставкою дисконтування*, яка відображає *суспільні переваги між сьогоденним і майбутнім споживанням*.

Таким чином, економічний аналіз ефективності суспільного інвестиційного проекту зводиться щонайменше до вирішення наступних проблем:

1) Оцінка *суспільних вигід і витрат* (за суспільно ефективними цінами), пов'язаних з даним рішенням, у ті моменти часу, коли ці вигоди і витрати виникають. Важливо пам'ятати, що фактично йдеться про *прирісні* вигоди і витрати, тобто про оцінку *приросту суспільних вигід і витрат*, у випадку прийняття даного рішення (порівняння ситуацій “за умови прийняття даного рішення” та “за умови його відхилення”).

2) Відносна оцінка цінності вигід і витрат для різних моментів *часу*, яка базується на визначенні суспільно ефективної норми міжчасових переваг (ставки дисконтування).

3) Оцінка *ризикованості* рішення та витрат суспільного добробуту, пов'язаних з ризикованістю даного рішення.

4) Визначення цінності для суспільства *розподілу* вигід і витрат даного рішення серед людей з різним рівнем добробуту.

Розглянемо наступний приклад аналізу інвестиційного проекту. Урядом розглядається можливість фінансування проекту будівництва заводу, продукція якого, як вважається, має істотне значення для суспільства і економічного розвитку. Ключова проблема, що потребує вирішення, - чи може даний проект бути реалізованим приватним сектором, чи він повинен здійснюватись у суспільному секторі економіки і фінансуватись урядом.

Експертна комісія, залучена урядом, здійснила прогноз грошових потоків за проектом, наведений у Табл. 3.3. Розрахунок надходжень і витрат у Табл. 3.3 здійснено за внутрішніми ринковими цінами. Тривалість проекту складає 3 роки.



**Таблиця 3.3.** Прогноз надходжень і витрат по проекту у внутрішніх цінах

млн. грн.

Статті вигід/витрат	Поточний рік	Роки з 1-го по 3-й
<i>Надходження:</i>		
Випуск продукції *	-	200
<i>Витрати:</i>		
Витрати на сировину *	-	40
Оплата праці	-	30
Витрати на електроенергію	-	10
Закупівля обладнання *	120	-
Витрати на будівництво	80	-

\* Статті позначені зірочкою відносяться до товарів, залучених у міжнародну торгівлю (т.зв. *tradables*), решта - ресурси, не залучені у міжнародний торговельний обіг (*non-tradables*).

Вартість тих складових надходжень і витрат, що залучені у міжнародний торговельний обіг, за світовими цінами наведені у Табл. 3.4.

**Таблиця 3.4.** Вартість складових надходжень і витрат за проектом у світових цінах

млн. доларів США

Статті вигід/витрат	Поточний рік	Роки з 1-го по 3-й
Випуск продукції	-	40
Витрати на сировину	-	6
Закупівля обладнання	18	-

Макроекономічна інформація, необхідна для розрахунків з економічного аналізу проекту, наведена у Табл. 3.5.

**Таблиця 3.5.** Макроекономічна інформація

Показник	Значення
Обсяг імпорту, за світовими цінами, млн. доларів на рік	9000
Обсяг експорту, за світовими цінами, млн. доларів на рік	8000
Імпортні тарифи, в середньому, %	20
Експортні податки, в середньому, %	0
Офіційний обмінний курс, грн. за долар	6
Ставка за банківським кредитом	45%
Сподіваний рівень інфляції	20%
Соціальна ставка дисконтування (ставка за урядовими запозиченнями у реальному виразі)	10%

Розглянемо фінансовий аналіз проекту. Вважатимемо, що амортизація обладнання та будівель, що може бути віднесена на витрати, складає 30 млн. грн. щорічно. Ставка оподаткування прибутку дорівнює 30%. Чисті прирісні грошові потоки по проекту та розрахунок чистої приведеної вартості наведений у Таблиці 3.6. Розрахунок здійснюється у постійних цінах. В якості вартості капіталу взята ставка 45% річних, що за умови інфляції 20% на рік відповідає реальній ставці у 21% річних:

$$(0,45 - 0,20) / (1+0,20) - 1 = 0,21 = 21\%.$$

**Таблиця 3.6.**  
Фінансовий аналіз проекту

Рік	<i>млн. грн.</i>			
	0	1	2	3
Виручка від реалізації	-	200	200	200
Витрати (сировина, оплата праці, електроенергія)	-	80	80	80
Амортизація	-	30	30	30
Прибуток	-	90	90	90
Податок на прибуток	-	27	27	27
Інвестиції (обладнання і будівництво)	200	-	-	-
Чистий грошовий потік (чистий прибуток плюс амортизація мінус інвестиції)	-200	93	93	93
Коефіцієнти дисконтування (при вартості капіталу 21% річних)	1	0,83	0,68	0,57
Дисконтований грошовий потік	-200	77,0	63,7	52,7

Чиста приведена вартість проекту за результатами фінансового аналізу складе, таким чином, **-6,6 млн. грн.** (внутрішня норма доходності дорівнює **19%**, що менше вартості капіталу), що означає, що проект є не вигідним і не буде реалізований приватним сектором.

Економічний аналіз проекту здійснюватиметься за методикою Світового банку, в якій в якості нумерера виступає одиниця вільноконвертованої валюти, товари, залучені у міжнародну торгівлю оцінюються за світовими цінами, а вартість ресурсів, що не залучені у міжнародний торговельний обіг, перераховується за тіншовим обмінним курсом, який у даному випадку дорівнює:

$$(9000 \times (1 + 0,2) + 8000 \times (1 - 0,0)) \times 6,0 / (9000 + 8000) = 6,64 \text{ грн. за долар.}$$

Чисті грошові потоки і розрахунок чистої приведеної вартості проекту наведені у Табл. 3.7.

### Таблиця 3.7.

Економічний аналіз проекту

*млн. доларів*

<i>Рік</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Виручка від реалізації	-	40	40	40
Витрати на сировину	-	6	6	6
Оплата праці		4,5	4,5	4,5
Електроенергія		1,5	1,5	1,5
Інвестиції (обладнання і будівництво)	30	-	-	-
Чистий грошовий потік	-30	28	28	28
Коефіцієнти дисконтування (при вартості капіталу 10% річних)	1	0,91	0,83	0,75
Дисконтований грошовий потік	-30	25,4	23,1	21,0

Чиста приведена вартість проекту за економічною оцінкою дорівнює **39,5 млн. доларів**, внутрішня норма доходності - **76%** річних. Таким чином, за економічною оцінкою проект є вигідним, тому що чисті суспільні вигоди від його реалізації є додатніми.

### 3.4.2. Приватизація

Принципи аналізу вигід і витрат можуть бути використані для оцінювання альтернатив державної політики у різноманітних галузях, у тому числі - щодо приватизації державних підприємств.

Цілі приватизації. Найважливіші цілі приватизації є достатньо очевидними - це, по-перше, *підвищення ефективності* діяльності підприємств - з огляду на те, що державна власність внаслідок ряду об'єктивних причин не забезпечує належної ефективності, по-друге - забезпечення підприємствам *доступу до джерел фінансування* - в першу чергу, до приватного капіталу. Але в процесі приватизації важливими є і інші цілі, у тому числі - збереження чи збільшення кількості робочих місць, забезпечення податкових надходжень від приватизованих підприємств, власне обсяг надходжень від продажу державних підприємств, вирішення проблем заборгованості державних підприємств, ефективно для суспільства вирішення проблем соціальної сфери тощо. Детальний розгляд підходів, які можуть використовуватись для вирішення згаданих проблем, виходить за межі питань, яким присвячений даний розділ, наведемо лише деякі важливі принципи та методи аналізу вигід і витрат, які необхідно враховувати при прийнятті рішень з приватизації.

Вартість підприємства. Вартість підприємства для приватного інвестора і для суспільства (у тому числі у випадку коли власником виступає держава), є різною.

З точки зору приватного *власника*, вартість власного капіталу підприємства є сума дисконтованих післяподаткових грошових потоків, які отримує цей власник від підприємства. Ставкою дисконту для приватного власника є дохідність альтернативних інвестицій, яка може бути ним отримана при аналогічному рівні ризику. Таким чином, ключовими факторами, що визначають вартість власного капіталу є:

(1) спосіб використання активів підприємства і, відповідно, - величина грошового потоку,

(2) рівень ризику, як його оцінює даний інвестор,

(3) форма, у якій інвестор отримує доходи, якщо це впливає на обсяг податкових платежів - можливість зменшення податкових платежів збільшує вартість для приватного інвестора.

Вартість підприємства для суспільства - це дисконтована за суспільною ставкою дисконту *додана вартість*, створювана цим підприємством. Таке визначення є вірним, якщо

(а) товари та послуги, які виробляються підприємством, продаються на конкурентному нерегульованому ринку,

(б) всі ресурси, що використовуються підприємством, оплачуються за їх альтернативною вартістю,

(в) відсутні зовнішні ефекти.

Якщо згадані умови не виконуються - необхідні відповідні коректування. Наприклад, суспільна вартість підприємства підвищується, якщо підприємством створюються робочі місця - тобто коли виплачувана заробітна плата перевищує альтернативну вартість використаних трудових ресурсів. Суспільна вартість підприємства зменшується при наявності монопольної влади чи негативних зовнішніх ефектів, таких як забруднення навколишнього середовища.

Ключовим принципом є те, що рішення щодо приватизації, якщо їх метою є підвищення суспільної ефективності, повинні бути спрямовані на *підвищення суспільної вартості підприємства*.

Конфлікт приватних та суспільних інтересів. Мотиви та рішення приватного власника не протирічають суспільній ефективності за виконання наступних умов:

(а) підприємство діє у конкурентному середовищі,

(б) власник насправді має *залишкові вимоги* - тобто отримує доходи лише після сплати альтернативної вартості всіх використаних ресурсів (в тому числі праці і капіталу) та податків,

(в) зведена до мінімуму неефективність, пов'язана з т. зв. *агентськими проблемами* - асиметричною інформацією між власниками і менеджерами, власниками і кредиторами. нарешті - власниками і державою.

Порушення хоча б однієї з цих умов може привести до неефективності приватизації. Наприклад, приватизація монополій, за відсутності ефективних важелів державного регулювання, може привести, і як правило приводить, до втрат ефективності.

Якщо власник, який має право на управління підприємством, має можливість отримувати доходи до сплати вартості використаних ресурсів та податків, інтереси власників цих ресурсів можуть страждати, якщо у них немає важелів впливу на рішення, що приймаються власником. Саме по цій причині може виявитись неефективною ситуація, коли власність належить менеджменту чи робітникам - виникає конфлікт інтересів. Рішення, що максимізують вартість власного капіталу підприємства є одночасно і суспільно ефективними за умови, що власник володіє лише *залишковими* вимогами до грошового потоку підприємства.

Агентські проблеми виникають внаслідок неефективності системи *корпоративного управління*. Прояви проблем у галузі корпоративного управління зустрічаються, коли

(а) власник не має можливостей чи мотивів впливати на прийняття рішень з управління підприємством, а інтереси менеджерів знаходяться у конфлікті з інтересами власників,

(б) власник має можливості по управлінню, але може отримувати доходи до оплати використаних підприємством ресурсів та податкових платежів. Не-ефективність системи корпоративного управління також може приводити до суспільних втрат внаслідок приватизації.

Борги. Проблеми списання боргів приватизованого підприємства перед державою, чи навпаки - передача державних боргів приватизованому підприємству також досить часто виникає у процесі приватизації. Згідно відомої теореми Модільяні-Міллера, за наявності ефективного фінансового ринку та відсутності податків, структура капіталу підприємства (співвідношення між боргом і власним капіталом) не впливає на вартість активів підприємства. Це означає, що збільшення величини боргу на 1 грн. зменшує вартість власного капіталу (тим самим, зменшує потенційні надходження від приватизації - ціну, яку готовий заплатити приватний інвестор за власний капітал) також на 1 грн. Але в реальності необхідно також враховувати ряд факторів, що відрізняють реальний світ від ідеальних умов теореми Модільяні-Міллера. По-перше, це - податковий захист по процентних платежах - збільшення витрат по обслуговуванню боргу зменшує оподатковуваний прибуток, тим самим збільшуючи вартість власного капіталу для приватного інвестора. По-друге, збільшення боргу може підвищити ризик фінансової неспроможності, що, в свою чергу, може негативно позначитись на оцінці інвестором вартості власного капіталу. По-третє, сам факт списання боргів чи передача підприємству державних боргів може створити невірні стимули діяльності для підприємств, що приватизуються. Нарешті, менший обсяг боргу і відносно великий грошовий потік на власний капітал породжує агентські проблеми - зменшує стимули по підвищенню ефективності діяльності підприємства та може приводити до неефективних інвестиційних рішень.

## **Посилання**

1. Аналіз вигід і витрат: Практ. посіб. / Секретаріат Ради Скарбниці Канади; Пер. з англ. - К.: Основи, 1999.
2. У. Финци. Всемирный Банк и анализ проектов: Введение. ИЭР Всемирного Банка, 1992.

3. Boardman, A.E., Greenberg, D.H., Vining, A.R. and Weimer, D.L. Cost-Benefit Analysis: Concepts and Practice. Prentice Hall, 1996.
4. Cost-Benefit Analysis. 2nd ed. / R. Layard and S.Glaister, eds. Cambridge University Press, 1996.
5. Little, I.M.D. and J.A.Mirrlees. Manual of Project Analysis in Developing Countries. Development Centre of the OECD, 1969.
6. Squire, L. and H.G. van der Tak. Economic Analysis of Projects. World Bank, 1975.