

## **Оцінювання ефективності програм/проектів у суспільному секторі**

**Васютинська Л.А.**

**Одеській національний економічний університет**

У відповідності до світової практики найбільш розповсюдженим методом при оцінюванні соціально-економічної ефективності суспільних програм/проектів є метод СВА (cost-benefit analysis). Аналіз «витрати-вигоди» нині є застосовуваним у багатьох країнах світу, однак в Україні не здійснювалися дослідження щодо використання цього методу при оцінюванні ефективності соціальних програм/проектів.

Не дивлячись на те, що в методології аналізу «витрати-вигоди» лишається низка дискусійних питань, котрі стосуються проблеми оцінювання у грошовому виразі майбутніх вигід, одержаних від використання бюджетних коштів (соціальних ефектів), цей метод дозволяє за допомогою ставки дисконтування витрати й вигоди приводити до початкового або кінцевого періоду.

Звертаючись до еволюції розвитку підходів до оцінювання соціально-економічної ефективності програм/проектів, що реалізуються у суспільному секторі, слід відмітити здобутки таких вчених, як В.Баумол, С. Маргалін. Дослідження цих науковців були направлені на розробку параметрів, що входять у ставку дисконтування при визначенні соціальних вигід за проектами, котрі реалізуються за кошти бюджету.

У ході розвитку підходів щодо використання методів аналізу ефективності проектів «витрати-вигоди» у сфері публічних фінансів є розробки С.Азара, М. Перкоко, У. Лопеса, які розробили діапазон ставок дисконтування у галузі публічних фінансів низки країн.

Російські вчені останнім часом також прикладають значних зусиль щодо впровадження методу СВА у бюджетну сферу. На цьому поприщі певні результати були досягнуті А. Ємел'яновим та М. Шелунцовою.

В Україні аналогічних наукових розробок не спостерігається, хоча затребуваність у використанні аналізу ефективності витрати-вигоди є досить гострою, входячи з обмеженості бюджетних ресурсів. Крім того, нормами оновленого Бюджетного кодексу (2010 р.) виокремлено таку категорію програм, як інвестиційні програми, під якими розуміється «...комплекс заходів, визначених на основі національної системи цінностей і завдань інноваційного розвитку економіки та спрямованих на розвиток окремих галузей, секторів економіки, виробництв, регіонів» (ст. 2, п. 26)<sup>1</sup>. У стратегічному документі – Програми економічних реформ Президента України на 2010-2014 рр. «Заможне суспільство, конкурентоспроможна економіка, ефективна влада»<sup>2</sup> зазначається про підвищення інвестиційної складовою у бюджеті, частка якої у ВВП має складати не нижче, ніж 5%.

Слід зазначити, що будь-який інвестиційний проект має певний період реалізації, а відтак при визначенні його вартості застосовується механізм дисконтування. В реальному секторі економіки ця проблема вирішується без труднощів, оскільки єдиним критерієм для визначення економічного ефекту є прибуток (рентабельність). У суспільному секторі ефект носить соціальний характер, а відтак складно піддається монетизації й як наслідок дисконтуванню.

Зарубіжними дослідниками не вироблено єдиного підходу щодо оцінювання ефективності соціальних проектів, а тому немає універсальної методики, яку можна було б застосувати, не змінюючи параметри при визначенні ставки дисконтування.

В методиках, що застосовуються в Україні для оцінювання ефективності та результативності бюджетних програм, на основі яких у паспортах розробляються аналогічні показники, визначення соціально-економічного ефекту від реалізації програм взагалі непередбачено. Отже, й здійснювати співставлення вигід, які має одержати суспільство від реалізації програми у

---

<sup>1</sup> Бюджетний кодекс України від 8 липня 2010 року №2456-VI [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.ac-rada.gov.ua>.

<sup>2</sup> Програми економічних реформ Президента України на 2010-2014 рр. «Заможне суспільство, конкурентоспроможна економіка, ефективна влада» <http://zakon.nau.ua/>.

майбутньому, з витратами, котрі здійснюються у поточному періоді не представляється можливим. Таким чином, виникає необхідність в обґрунтуванні ставки дисконтування, яку можна б було застосувати при оцінюванні ефективності соціального проекту як до, так й після його реалізації. У першому випадку за допомогою аналізу «витрати-вигоди» прогножуються економічні ефекти від проекту, їх квантифікація (надання результату числового значення) та монетизація (оцінювання вартості). При другому підході визначається ефективність проведених заходів щодо досягнення визначених цілей або результатів.

Переваги методу СВА полягають у тому що, він дозволяє порівнювати монетизовані вигоди, які одержані від використання коштів бюджету за певним напрямком фінансування або за певною програмою.

Підсумковий показник – чисті поточні вигоди – розраховують за формулою (1):

$$NB = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1 + d)^t}, \quad (1)$$

де  $NB$  - чисті поточні вигоди (net present benefit);

$B_t$  - вигоди в момент часу  $t$ ;

$C_t$  - витрати в момент часу  $t$ ;

$d$  - соціальна ставка дисконтування;

$n$  - життєвий цикл програми (проекту).

Не менш важливий аспект, котрий необхідно прийняти до уваги, при визначенні ставки дисконтування програм/проектів у суспільному секторі, полягає у тому, що при її розробці в розвинених країнах застосовувалися довгі часові ряди статистичних даних (порядку п'ятдесяти років, як наприклад, США і Великобританія). Крім того, ці країни впродовж значного терміну демонструють стійке економічне зростання. Економічну ситуацію в Україні не можна назвати стабільною. Крім того, незалежною держава є нетривалий час й відповідно статистичні дані доступні за невеликий період. Зважаючи на вищевикладене, можна констатувати, що алгоритм визначення ставки

дисконтування у суспільному секторі для розвинених, не може бути цілком адаптованим при розробці методичних рекомендацій щодо застосування методу СВА в Україні.

Найбільш універсальним, а також часто застосовуваним методом СВА при оцінюванні ефективності соціальних проектів є визначення ставки міжчасових переваг або SPTR (social rate of time preference SRTP).

У класичному варіанті SRTP представлена рівнянням (2), яке одержало назву формули Рамсея.<sup>3</sup>

$$SRTP = \rho + \mu g, \quad (2)$$

де  $\rho$  – індивідуальна ставка міжчасових переваг;

$\mu$  – еластичність граничної суспільної корисності споживання;

$g$  – темп зростання споживання на душу населення.

Згодом формула (2) була модифікована з огляду на врахування ймовірних ризиків недожиття індивідом до, часу коли проект має бути завершеним. Таким чином, формула (2) набула вигляду (3):

$$SRTP = \delta + L + \mu g, \quad (3)$$

де  $\delta$  – «чиста ставка» міжчасових переваг;

$L$  – рівень ризику для життя або ризик катастрофи (Catastrophe risk).

Для оцінювання темпу приросту ( $g$ ) в умовах України пропонується розрахунки здійснювати у відповідності до статистичного показника, що відображає фактичне кінцеве споживання домашніх господарств й показника чисельності населення. Для співставлення показників за роками розрахунки величини «кінцеве споживання на душу населення» є сенс здійснювати у порівняних цінах.

У відповідності до одержаних результатів визначається середньорічний темп приросту показника «споживання на душу населення у порівняних цінах».

Параметр ( $L$ ) або оцінка ризику життя зустрічається у різних джерелах й трактується як ризик катастрофи чи ризик для життя суспільства. При оцінці параметру ( $L$ ) за основу узятий ризик недоотримання суспільством майбутніх

---

<sup>3</sup> Ramsey, F. P. (1928) A mathematical theory of saving, Economic Journal, 38, 1928. – P. 550

вигід за проектом, пов'язаний з ймовірністю не дожити до часу їх впровадження. Застосовуючи пропозицію російських вчених,<sup>4</sup> а також зарубіжних дослідників<sup>5</sup> показник «рівень ризику для життя» має розраховуватися як середня частка померлих у певному році до чисельності наявного населення.

Переходячи до визначення параметру граничної корисності суспільного споживання ( $\mu$ ), слід звернути увагу на те, що на даний час існує два способи оцінювання цієї величини. Перший базується на припущенні, що ( $\mu$ ) розраховується, виходячи із спостережень за індивідуальними збереженнями. У відповідності до другого способу здійснюється спостереження за переміщенням доходу від більш забезпечених членів суспільства до менш забезпечених. Другий спосіб є дуже складним для тестування, оскільки потребує широкого спектру даних. В той час як перший успішно застосовується при дослідженнях.

Однією із запропонованих формул, яка базується на припущенні, що дохід населення зростає з часом, формула Н.Стерна, який за допомогою спостережень за стратегіями довгострокових збережень населення побудував функцію міжчасової корисності, (4):<sup>6</sup>

$$\mu = (1 - \frac{\delta}{r}) \cdot \frac{Y}{S}, \quad (4)$$

де  $r$  – альтернативна вартість капіталу;

$\delta$  – чиста ставка міжчасових переваг;

$S/Y$  – середня норма збережень.

Пізніше формула Н. Стерна була скоригована Скоттом, враховуючи очікувані темпи росту доходів населення (5)<sup>7</sup>:

---

<sup>4</sup> Емельянов А.М., Шелунцова М.А. Использование похода ставки межвременных предпочтений для оценки ставки дисконтирования // Корпоративные финансы №1. 2007 – С.9-21.

<sup>5</sup> Pearce D.W., Ulph. D. A Social Discount Rate for the United Kingdom // CSERGE Working Paper 95-01. Centre for Social and Economic Research on the Global Environment, University of East Anglia, UK. — 1995. . – [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http://cserge.ac.uk/sites/default/files/gec 1995\\_01.pdf](http://cserge.ac.uk/sites/default/files/gec 1995_01.pdf).

<sup>6</sup> Там само

<sup>7</sup> Stern N. The Marginal Valuation of Income. In Studies in Modern Economic Analysis, M.J. Artis, A.R. Nobay, (eds.), Blackwell. Oxford. 1977. – [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.ipcc.ch/ipccreports/tar/wg3/index.php?idp=318>.

$$\frac{S}{Y} = \left( \frac{r - \delta}{e} - y \right) \cdot \left( \frac{1}{r - y} \right) \quad (5)$$

де  $y$  – очікуваний темп приросту доходів населення.

Виходячи з формули (6), може бути визначена еластичність граничної корисності, що виражена формулою (6):

$$\mu = \frac{r - \delta}{\frac{S}{Y}(r - y) + y}, \quad (6)$$

У відповідності до улітаристського підходу, який базується на припущенні, що для суспільства значимість добробуту усіх суб'єктів є однаковою, чиста ставка міжчасових переваг ( $\delta$ ) прирівнюється до нуля. Це означає, що нинішнє покоління не відмовляється від своїх переваг на користь майбутніх поколінь. Таке припущення є виправданим, виходячи з того, що розрахунок ставки дисконтування для України здійснюється на короткострокову або середньострокову перспективу за причинами вказаними вище. Отже,  $\delta = 0$ .

В якості альтернативної вартості капіталу ( $r$ ) є сенс застосувати середньозважену ставку проценту за депозитами фізичних осіб (без депозитів до запитання) в банківських установах, оскільки названа ставка відображає альтернативні можливості населення при розміщенні вільних грошових коштів.

При розрахунках реальної ставки відсотку доцільно застосувати формулу Фішера, яка описує зв'язок між темпом інфляції, номінальною та реальною ставкою відсотка.

Для обчислення параметру ( $y$ ) або очікуваного темпу приросту доходів населення використовується показник «темп росту реального наявного доходу населення до попереднього року». На основі зазначеного показника розраховується середньорічний темп приросту як середня геометрична. Прийнято припущення про збереження існуючої динаміки у короткостроковому періоді і середньостроковій перспективі.

Параметр  $S/Y$  або середня норма збережень розраховується як відношення накопичувальної частини доходу населення до усього доходу.

Підставляючи у формулу (6) отримані значення, можна одержати результати, що зафіксовані у таблиця 1.

Таблиця 1.

**Параметри оцінювання граничної корисності споживання ( $\mu$ )  
для України**

Найменування параметрів	Результати, у коефіцієнтах
Альтернативна вартість капіталу $r$	0,01469
Чиста ставка міжчасових переваг $\delta$	0
Середня норма збережень $S/Y$	0,0962
Очікуваний темп приросту доходів населення, ( $y$ )	0,1099
Еластичність граничної корисності споживання, ( $\mu$ )	0,1459

Розраховано автором

Якщо функція суспільної корисності демонструє спадну тенденцію при зростанні споживання, як це припускає улітаристичний підхід, то таким вимогам відповідає функція з постійною еластичністю граничної корисності (7)

$$U(C_t) = \frac{1}{1-\mu} \cdot C_t^{1-\mu}, \quad (7)$$

де  $U(C_t)$  – корисність, що отримується від споживання;

$\mu$  – параметр функції суспільної корисності від споживання.

Саме на таких припущеннях була розроблена формула Рамсея, у відповідності до якої ставка міжчасових переваг є адитивною, тобто визначається шляхом суми ( $\rho$ ) або міжчасових переваг індивідів й  $\mu g$  – зростаючого добробуту майбутніх поколінь. Про складність адаптування практичного застосування цієї методики зазначалося вище. Тому є сенс звернутися до нинішніх розробок щодо цього. У своїх роботах російськими дослідниками розроблена методика щодо визначення SPTR, у відповідності до якої формула Рамсея виражена рівнянням (8)<sup>8</sup>:

<sup>8</sup> Шелунцова М.А. Особенности оценки социальной ставки дисконтирования для развивающихся стран // Финансы и кредит 27(411) – 2010. – С. 57-64.

$$SPTR = (1 + g)^n (1 + p) - 1 \quad (8)$$

Для з'ясування доцільності застосування виразу (8) необхідно вирішити задачу максимізації суспільної корисності для дискретного випадку, враховуючи те, що SPTR не визначається для довготривалого періоду. Отже, максимізація корисності при обмеженому споживанні у відповідності до двох періодів має вигляд рівняння (9):

$$\begin{cases} U(C_t) = U(C_1) + \frac{U(C_2)}{1+p} \rightarrow \max(C_1; C_2), \\ C_1 + \frac{C_2}{1+SRTP} = 1, \end{cases} \quad (9)$$

де  $C_1; C_2$  – споживання у різні періоди часу;

$U(C_t)$  – суспільна функція корисності від споживання;

$p$  – індивідуальна ставка міжчасових переваг;

SPTR – соціальна (суспільна) ставка міжчасових переваг.

Для вирішення системи (9) необхідно скласти функцію Лагранжа (10).

$$L = U(C_1) + \frac{U(C_2)}{1+p} - \lambda(C_1) + \frac{C_2}{1+SRTP} - 1, \quad (10)$$

де  $\lambda$  множник Лангранжа ( $\lambda \neq 0$ )

Звідки виходить система рівнянь (11)

$$\begin{cases} \frac{\partial L}{\partial C_1} = U'(C_1) - \lambda = 0 \\ \frac{\partial L}{\partial C_2} = \frac{U'(C_2)}{1+p} U'(C_1) - \lambda = 0 \\ \frac{\partial L}{\partial \lambda} = 1 - C_1 - \frac{C_2}{1+SRTP} - 1 \end{cases} \quad (11)$$

Виразивши із другого і третього рівняння множник ( $\lambda$ ), можна одержати рівняння (12).

$$\frac{U'(C_1)}{U(C_2)} = \frac{1+SRTP}{1+p} \quad (12)$$

Результати перетворення лівої частини рівняння оформлюються у вираз (13):



$$\frac{U'(C_1)}{U'(C_2)} = \frac{C_1^{-\mu}}{C_2^{-\mu}} = \left(\frac{C_2}{C_1}\right)^\mu = \left(\frac{C_2 - C_1 + C_1}{C_1}\right)^\mu = \left(\frac{C_2 - C_1}{C_1} + 1\right)^\mu = \left(\frac{\Delta C}{C_1} + 1\right)^\mu \quad (13)$$

$\left(\frac{\Delta C}{C_1}\right)^\mu$  за суттю можна тлумачити як темп приросту споживання ( $g$ ).

Отже, після підстановки виходить формула (14).

$$(g + 1)^\mu = \frac{1 + SRTP}{1 + p} \quad (14)$$

$$\text{Звідки : } SPTR = (1 + g)^\mu (1 + p) - 1$$

Таким чином, доведено, що формула має сенс, а відтак при визначенні ставки дисконтування можна застосовувати формулу Рамсея адаптовану для Росії у відповідності до зазначених вище припущень.

Таблиця 2.

### Параметри оцінювання ставки SRTP для суспільних програм/проектів в Україні

Найменування параметрів	Результати розрахунків
Рівень ризику для життя, L	0,01586
Еластичність граничної корисності споживання, ( $\mu$ )	0,1459
Темп приросту споживання на душу населення, g	0,1076
SRTP <sub>Україна</sub>	0,0311 або 3,1%

За одержаними розрахунками ставка дисконтування соціальних проектів за методом SRTP для України визначена у 3,1%.

З ціллю перевірки коректності запропонованого способу оцінювання ставки SRTP для України є сенс здійснити порівняння оцінок, що були одержані в інших країнах світу. Оцінки ставок міжчасових переваг або узято з останніх публікацій зарубіжних авторів, або є зафіксованими в урядовій документації, рис.1.

Як видно з рис. 1, розрахована ставка міжчасових переваг для України є порівняною з аналогічними оцінками для інших країн. Це доводить коректність підходів щодо вибору запропонованих методів оцінювання.

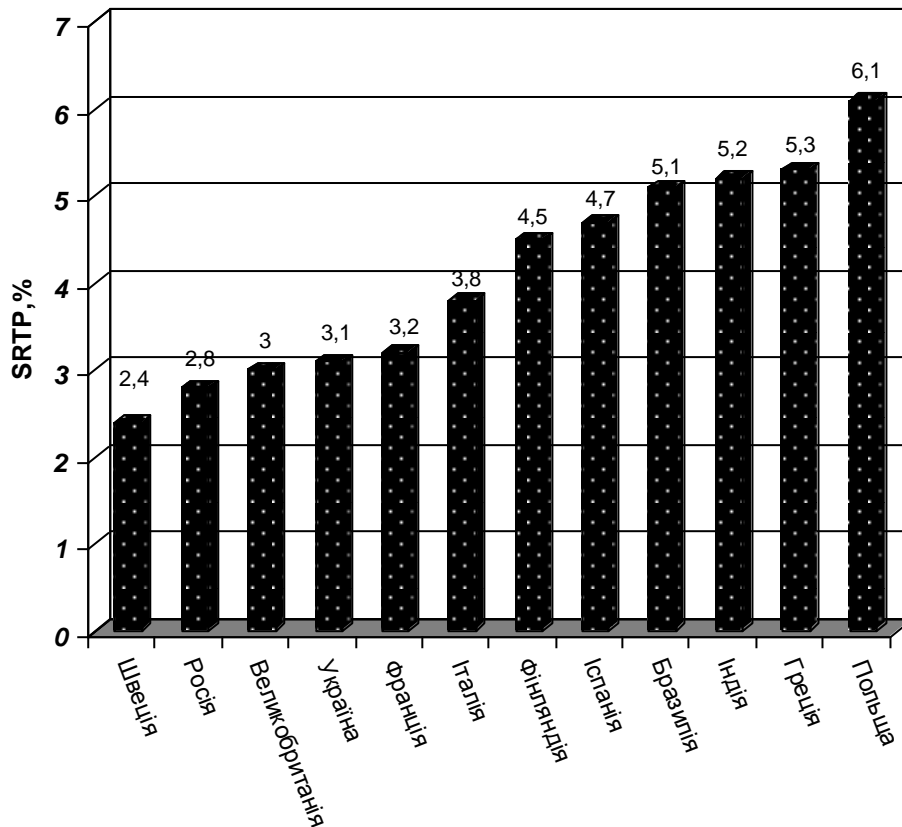


Рис. 1. Міждержавне порівняння ставок SRTP<sup>9</sup>

Розглянувши практику оцінювання ставки дисконтування й проблеми, що виникають при її обчисленні, необхідно зазначити складність пошуку визначальних параметрів й вибору масштабу використаних показників.

Слід, підкреслити, що алгоритм визначення ставки дисконтування за підходами, які були використані може бути застосований для країн, що розвиваються, на коротко та середньострокову перспективу, оскільки нестабільність економічної ситуації й недовготривалий період для дослідження у довгостроковій перспективі можуть призвести до значних похибок.

Запропонована методика обчислення ставки дисконтування для суспільних програм/проектів також може бути застосована при оцінюванні соціально-економічного ефекту регіональних програм. Отже, постає питання по

<sup>9</sup> За розрахунками автора та джерелом: Емельянов А.М., Шелунцова М.А. Использование похода ставки межвременных предпочтений для оценки ставки дисконтирования //Корпоративные финансы №1. 2007 – С.9-21.

встановленню диференційованої ставки дисконтування. Така необхідність виникає у зв'язку з тим, що регіони в Україні мають різний економічний та людський потенціал, а відтак й вихідні параметри при обчисленні ставки дисконтування можуть мати суттєві відхилення від середніх по країні. З чого виходить, що дослідження методу СВА мають бути продовжені.