

Бескид Й.М., Румянцева Г.І.

Тернопільський державний економічний університет
**ЕКОНОМЕТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В ОЦІНЦІ
 ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЄКТІВ**

Сучасні підходи до оцінки ефективності інвестиційних проєктів базуються на дисконтній методиці усі показники якої розраховуються на основі грошових потоків, приведених до теперішнього часу шляхом дисконтування. Дана методика реалізується через розрахунок широковідомих показників: чиста приведена вартість (NPV), внутрішня норма прибутковості (IRR), індекс рентабельності (PI). Дані підходи мають принциповий недолік: наявна трудомісткість процесу оцінки ефективності інвестиційних проєктів (значна кількість обчислень).

Розмаїття формул для обчислення показників ефективності інвестиційних проєктів не враховують: фільги, що можуть надаватися підприємствам, що функціонують в умовах спеціального режиму інвестиційної діяльності, а також не враховується правова нестабільність щодо функціонування вільних економічних зон (ВЕЗ) і територій пріоритетного розвитку (ТПР).

Виходячи з принципу нарощування грошових потоків (компаундінгу) запропоновано використання показника інвестиційного проєкту – фінансовий результат за інвестиційним проєктом:

$$FFE = \sum_{t=1}^n [(P_t + D_t) \cdot (1+i)^{-t}] - \sum_{t=1}^n C \cdot (1+j)^{-t}, \quad (1)$$

де C - інвестиції у проєкт у t -му році;

j - ставка нарощування витрат (середньозважена вартість капіталу або норма позичкового процента);

P - прибуток підприємства у t -му році;

D - амортизаційні надходження у t -му році;

i - ставка дисконтування;

n - кількість років функціонування проєкту.

Шляхом введення до формули (1) коефіцієнта податкових пільг (K), котрий враховує вплив зміни податкових пільг на прибутковість інвестиційного проєкту за умов ТПР, фінансовий результат за інвестиційним запропоновано визначити за формулою:

$$FFE = \sum_{t=1}^n [(P_t + (P_t \cdot k) + D_t) \cdot (1+i)^{-t}] - \sum_{t=1}^n C \cdot (1+j)^{-t}, \quad (2)$$

Для виявлення зв'язку між фактором прибутковості (y) та податковими пільгами (x) використано базові економіко – математичні моделі і встановлено між ними наявність поліамінальної залежності степеня 2, загальний вигляд котрої:

$$y = c_0 + a_1x + a_2x^2.$$

Результати аналізу конкретного числового матеріалу (табл.1) дозволили

сформулювати залежності параметрів та побудувати їх аналітичну графічну моделі.

Таблиця 1. Результати реалізації інвестпроектів на ТПР у Волинській області за I півріччя 2005 року

Назва суб'єкта ТПР та назва інвестиційного проекту	Пільги, млн. грн		Прибуток (збиток), млн. грн		Надходження до бюджету, млн. грн
	план	факт	план	факт	факт
1	2	3	4	5	6
ТзОВ "Нововіліт", "Організація виробництва дерев'яних панелей"	2,032	0,052	7,655	-0,028	0,0056
ТзОВ "Волинська фабрика гофротари", "Організація підприємства з виробництва гофротари"	0,855	0,28	0,253	-	0,4226
ТзОВ "Аноглас", "Створення сучасного комплексного віконного виробництва"	1,792	0,257	2,494	-0,107	0,0885
ТзОВ "Ожа", "Створення підприємства з виробництва рушавчик"	2,758	-	1,431	-0,111	-0,1152
Новозволинський олійно-жировий комбінат, "Організація виробництва м'яких маргаринів"	-5,261	-	10,336	-0,135	0,0908
Новозволинський олійно-жировий комбінат, "Організація виробництва блих соусів"	1848,4	-	7,394	-	-
ТзОВ "Аркус-Ромет", "Організація виробництва та випуску велосипедів"	2,94	0,0979	2,373	0,274	7,6665
Новозволинський олійно-жировий комбінат, "Впровадження технологій виробництва м'яких маргаринів"	0,124	0,046	0,517	0,513	0,2817
ТзОВ "РСТ", "Первинна переробка та розфасування чаю і смесей"	0,09	-	0,665	-	0,0056
ТзОВ "СМГ", "Розвиток м'ясного виробництва"	75,319	49,437	1,4	2,403	5,8042
ТзОВ "НМК", "Виробництво напівфабрикатів із м'яса свиней"	0,199	-	-0,908	-0,223	0,0098
ТзОВ "Скай", "Дослідне виробництво для випуску косметичної продукції"	2,457	0,147	0,806	0,106	0,2267
ТзОВ "Європродукт", Створення підприємства по обробленню деревини та виробництва виробів із деревини	0,334	-	1,107	-0,12	0,0071
ТзОВ "Полгрекс", "Створення виробництва по забою птиці"	0,328	-	1,094	-0,525	0,2962
ТзОВ "Класик", "Виробництво меблів, плит, фурнітури та столярних виробів"	6,635	0,0895	2,493	-0,195	0,3347
ТзОВ "БРВ-Україна", "Створення фабрики з виробництва меблів"	41,681	1,505	47,354	7,247	0,6351

В процесі дослідження проведено численний аналіз впливу параметра (податкові пільги) на зазначений вище критерій, тобто на прибутковість інвестиційного проекту. У результаті були виявленні характерні тенденції, загальні закономірності процесів зміни прибутковості проектів.

Для визначення оцінок параметрів a_0, a_1, a_2 використовуємо метод найменших квадратів (МНК) та матричний спосіб.

Аналітична модель залежності прибутковості інвестиційних проектів від зміни податкових пільг за умов ТПР, яка має вигляд:

$$\hat{y} = -0,2836 + 5,2364x - 0,2623x^2$$

Шляхом обчислення значення коефіцієнта кореляції (0,9725105) доведено ^{кореляція} тісну залежність прибутковості інвестиційних проектів від зміни податкових пільг за умов ТПР.

Графічну модель залежності прибутковості інвестиційних проектів від зміни податкових пільг за умов ТПР подано на рис. 1.

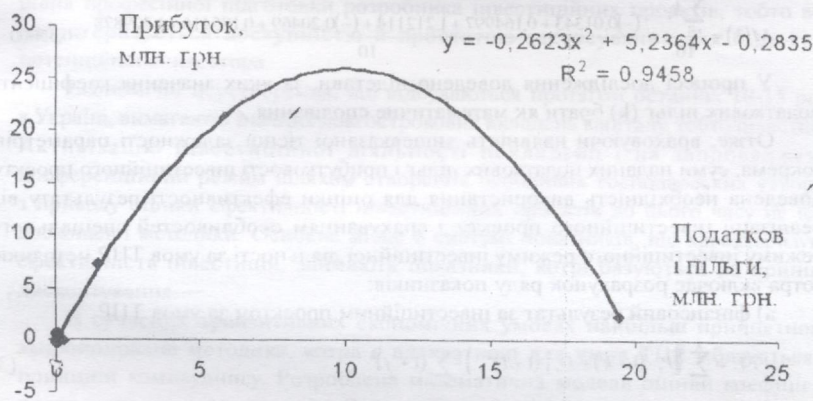


Рис. 1. Графічна модель залежності прибутковості інвестиційних проектів від зміни податкових пільг

В процесі дослідження графічної моделі відстежено зростання прибутковості інвестиційних проектів, що при значеннях податкових пільг в інтервалі від 0 до 9,98, а при значеннях – від 9,98 до ∞ – спад прибутковості за інвестиційними проєктами, що реалізуються на ТПР за умов нестабільності законодавства.

Методом аналізу отриманих співвідношень для таких показників як прибутковість та податкові пільги сформульовано висновок про наявність тісної залежності між ними за умов ТПР. При цьому формулу для обчислення даного показника запропоновано у такому вигляді:

$$k = \frac{S}{P_t}$$

де k - коефіцієнт податкових пільг, наданих суб'єкта господарювання за умов ТПР;

S - обсяг податкових пільг;

P_t - прибуток підприємства у t -му році.

Тоді обсяг податкових пільг буде виражатися таким співвідношенням:

$$P_t = P_{\text{зов}} - H_B + S,$$

де $P_{\text{зов}}$ - прибуток підприємства до оподаткування;

H_B - надходження (податки) до бюджету.

Звідси:

$$P_{\text{зов}} = P_{\text{внс}} + S,$$

де $P_{\text{внс}}$ - чистий прибуток підприємства.

На підставі аналізу статистичних даних визначимо математичне сподівання:

$$M(k) = \frac{\sum_{i=1}^{10} k_i}{10} = \frac{(-)0,01343 + 0,164997 + 1,212114 + (-)0,20469 + 0,185416 + 1,229878}{10} = 0,35000.$$

У процесі дослідження доведено підстави, за яких значення коефіцієнта податкових пільг (k) брати як математичне сподівання.

Отже, враховуючи наявність вищевказаної тісної залежності параметрів, зокрема, суми наданих податкових пільг і прибутковості інвестиційного проекту, доведена необхідність використання для оцінки ефективності результату від реалізації інвестиційного проекту з врахуванням особливостей спеціального режиму інвестиційного режиму інвестиційної діяльності за умов ТІР методики, котра включає розрахунок ряду показників:

а) фінансовий результат за інвестиційним проектом за умов ТІР

$$FFE = \sum_{t=1}^n \{P_t \cdot (1+k) + D_t\} \cdot (1+i)^{n-t} - \sum_{t=1}^n (1+j)^{n-t}, \quad (3)$$

б) індекс доходності

$$PPA = \frac{FFE + C}{C}; \quad (4)$$

в) середньорічна норма доходності

$$\sum_{t=1}^n \{P_t \cdot (1+k) + D_t\} \cdot (1+j)^{n-t} - \sum_{t=1}^n C_t \cdot (1+ERR)^{n-t}. \quad (5)$$

Де ERR - розрахункова доходність

Показник FFE розраховується із рівняння:

$$FFE_{ERR} = 0,$$

г) період окупності

$$RP = \frac{C \cdot n}{FFE + C}. \quad (6)$$

Приведення всіх грошових потоків за проектом до майбутньої вартості дозволяє враховувати доходи від можливого реінвестування капіталу (через приведення доходів до майбутньої вартості) та вартість використання позикових коштів і власного капіталу (через приведення всіх капітальних витрат до майбутньої власності).

- ✓ Принцип компаундингу, альтернативний принципу дисконтування дає змогу повніше врахувати фінансово-економічні процеси, що відбуваються під час реалізації інвестиційного проекту, і включити в розгляд усі грошові потоки.
- ✓ Запропонована методика є адекватною для умов ТПР, розв'язуючи тим самим проблему неадекватності існуючих на сьогодні методик інвестиційного аналізу, і може знайти широке застосування на практиці за умов спеціального режиму інвестиційної діяльності.
- ✓ Запропонована методика є спрощеною і найбільш прийнятною для інвесторів із невеликим обсягом інвесторів та невеликим обсягом інвестиційних ресурсів.
- ✓ З огляду на трудомісткість розрахунків дана методика не потребує високого рівня професійної підготовки розробника інвестиційних проектів, тобто вона характеризується доступністю й простотою застосування для будь-якого потенційного інвестора.

Економічні перетворення, що відбуваються протягом останніх 10-15 років в Україні, вимагають значних довгострокових вкладень капіталу, тобто інвестицій. Активізацію інвестиційної діяльності покладено і на запровадженій преференційний режим шляхом створення особливих господарських утворень з приводу оцінки ефективності інвестиційних проектів до цього часу не існує досконалої методики. Основне місце в системі показників, що характеризують ефективність інвестицій, займають показники, котрі базуються на принципі дисконтування.

В сучасних транзитивних економічних умовах найбільш прийнятною є запропонована методика, котра є адекватною для умов ТПР і базується на принципі компаундингу. Розроблена математична модель оцінки коефіцієнта податкових пільг досить змістовно підкреслює тісну залежність прибутковості інвестиційних проектів від зміни податкових пільг за умов ТПР.

Біла О.В.

Миколаївський державний аграрний університет

РЕГІОНАЛЬНІ АСПЕКТИ ЗАЛУЧЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙ

Інвестиції є домінуючим фактором економічного зростання будь-якої держави. Особливе значення процеси інвестування мають для країн, які переживають перехідні періоди, що, зокрема, стосується і України. Як переконує світовий досвід, вирішення питань виходу з економічної кризи для таких країн без залучення й ефективного використання іноземних інвестицій є проблематичним.

Актуальності на сучасному етапі набуває питання створення привабливого інвестиційного клімату на території України, необхідного для потенційних інвесторів, з урахуванням специфіки всіх регіонів. Кожен інвестиційний проект має конкретну спрямованість і з найбільшою ефективністю може бути