

УДК 657.6

С.В.Рудейчук, викл.

Тернопільський національний економічний університет, Івано-Франківський інститут менеджменту

І.В.Перезова, доц., канд. екон. наук

Івано-Франківський НТУНГ

Оцінка ефективності інвестиційних проектів: облікове забезпечення

У статті розглядаються можливості управлінського обліку в сфері оцінки управлінських рішень щодо ефективності інвестиційних проектів, з врахуванням реальних характеристик економічного середовища. Виявлено можливості застосування аналітично-розрахункових методів та прийомів управлінського обліку, що базуються на науково-практичному підході, з метою прийняття раціональних управлінських рішень в контексті ефективності інвестування.

обсяг інвестицій, управлінське рішення, ризик, виробничий проект, рівень інфляції, теперішня вартість (NPV), внутрішня норма прибутковості, рентабельність, дисконтований період окупності проекту

Постановка проблеми. Одним з напрямів діяльності підприємства для одержання прибутку є інвестиційна діяльність, зміст якої полягає у капіталовкладенні значних ресурсів для отримання майбутніх вигід. Практично всі підприємства й організації відчують фактор обмеженості джерел фінансування поточної і, тим паче, інвестиційної діяльності. Адже, «гроші сьогодні» краще ніж гроші, які будуть отримані в майбутньому, тому що «сьогоднішні» гроші можна вигідно вкласти і мати з них певний дохід у вигляді відсотків» [2, с. 289]. Управлінський облік покликаний сформувати інформаційну систему для прийняття конкретних управлінських рішень щодо інвестування з метою допомоги керівництву у подальшому досягненні стратегічних завдань.

Прийняття управлінського рішення повинно супроводжуватися визначенням і порівнянням показників ефективності інвестиційних витрат з майбутніми прогнозованими грошовими доходами від їх використання, а також оцінкою рівня ризику.

Аналіз сучасних досліджень і публікацій. Сучасні вчені економісти у своїх наукових працях висвітлюють питання оцінки управлінського рішення щодо інвестиційних проектів (А. Аткинсон, І.А. Бланк, А.З. Бобильова, Г. Бірман., Р.Д. Банкер, М.А. Вахрушина, П.Л. Віленський, С.Ф. Голов, В.Н. Глазунов, В.Б. Івашкевич, Р. Каплан, В.В. Ковальов, П.С. Рогожин, Е.С. Хендріксен, У.Ф. Шарп, С. Шмідт, В.О. Шевчук, та інші), проте, на практиці не вироблено єдиної методики оцінки і управлінського обліку інвестиційних проектів з врахуванням реальних характеристик економічного середовища. Таким чином, проблема облікового забезпечення інвестиційного проекту є актуальною і сьогодні.

Метою дослідження є виявлення можливостей застосування методів та прийомів управлінського обліку з метою прийняття раціональних управлінських рішень в контексті ефективності інвестування коштів у сферу підприємницької діяльності.

Викладення основного матеріалу. Прийняття управлінського рішення є творчий і відповідальний процес, який включає в себе вибір мети, вивчення альтернатив на основі доступної інформації, вибір критеріїв результативності, оцінка можливих наслідків прийнятого проекту, і насамкінець, формулювання оптимального рішення, що забезпечить максимальний прибуток. На результативність прийнятого рішення впливає якість інформаційного забезпечення як ресурсу – збір, оцінка і підготовка, що формується згідно принципу аналітичності.

Для прикладу проведення аналізу візьмемо дві альтернативи: купівля цільових облігацій місцевих позик, які вважаються безризиковими активами, і інвестування коштів у сферу підприємницької діяльності, зокрема, придбання нематеріальних і матеріальних активів для створення нової лінії продукції і завоювання нових ринків.

Банк «Х» має власні вільні кошти під інвестиційні проекти. Управліннями розглядається варіант купівлі цільової облігації місцевої позики, емісія якої була здійснена Івано-Франківською міською Радою, для фінансування цільової програми під назвою «Модернізація зовнішнього освітлення міста 2010», номінальною вартістю 1500000 грн. Термін обігу - 3 роки, фіксована ставка прибутку 14% з виплатою відсотків один раз на рік. Облігації місцевих позик насправді привабливі для інвесторів тому що:

- вони є менш ризикованими фінансовими інструментами порівняно з іншими, їх прибутковість відома з початку володіння цим активом, а ставка прибутковості встановлюється вище ніж депозитні ставки банків. При розрахунку фінансовому менеджеру потрібно врахувати рівень інфляції;

- їх можна використати як заставу при операціях РЕПО;

- висока ліквідність через потенційно широке коло інвесторів [4, с. 106].

Учасниками цього інвестиційного проекту виступають з одного боку юридична особа – комерційний банк «Х», що планує вкласти свої кошти в придбання цінні папери, і емітент – споживач капіталу, орган місцевої влади - міська Рада.

Дохід банку «Х» у випадку придбання облігації становитиме:

$$R = 1500000 * 14\% = 210000 \text{ в рік};$$

$$210000 * 3p = 630000 \text{ грн. дивідендів за три роки.}$$

$$\text{Загальна сума виплати становитиме } 2130000 \text{ грн.}$$

Як зазначалось вище, не можна залишити поза увагою вартість визначеної суми доходу – порівнюючи «цінність грошей» які будуть одержані через 3 роки з грошима, що мають бути інвестовані сьогодні. Їх нееквівалент можна пояснити ризиком втрати грошей взагалі (чим вищий % - тим більший ризик), втратою відсотків за час використання інвестицій і впливом інфляційних процесів. Прибуток від інвестицій повинен забезпечувати рівень звичайної відсоткової ставки + надбавку за інфляцію + премію за ризик [1, с.262], в іншому разі немає змісту брати до уваги розгляд такої пропозиції.

В нашому випадку, для того щоб визначити реальний дохід від інвестування, необхідно розрахувати суму внеску з відсотками з урахуванням інфляції, для ставки простих відсотків. Середньорічний рівень інфляції на 2010 р – 9,2%. Припустимо, що він не зміниться протягом трьох аналізованих років. Тоді сума з урахуванням інфляції становитиме:

$$C_i = \frac{C(1+in)}{1+I_p},$$

де C_i сума доходу з урахуванням інфляції;

C – сума інвестування в ЦП, або в фінансові операції;

in – відсоткова ставка за n -й період;

I_p - рівень інфляції [3, с. 315].

$$C_i = \frac{1\ 500\ 000 (1+0,14*3p)}{1+0,092} = \frac{2\ 130\ 000}{1,092} = 1\ 950\ 549 \text{ грн.}$$

$$2130000 - 1950549 = 179451 \text{ грн. сума інфляційних втрат за 3 роки.}$$

Сума доходу за 3 роки з урахуванням інфляції становитиме $630000 - 179451 = 450549$ грн.

Вартість доходу з урахуванням часу вимірюється показником чистої теперішньої вартості (NPV) майбутніх грошових надходжень. Його ціллю є виявлення реального розміру прибутку, що може бути одержаний від прийнятого інвестиційного рішення. Якщо $NPV > 0$, то проект є прибутковим і на суму NPV збільшує вартість вкладених інвестицій.

$$NPV = \frac{C_n}{(1+i)^n} - I,$$

де C_n – грошові надходження n -го періоду;
 $(1 + i)^n$ – відсоткова ставка за n період;
 I – чисті інвестиції.

Отже, $\frac{2\,130\,000}{(1+0.14)^3} - 1500000 = 1437732 - 1500000 = -62267$ грн.

Розрахунок показує, що NPV від'ємний, отже, проект не забезпечить середньогалузевої норми прибутковості інвестицій і має бути відхилений, хоча покриває інфляційний поріг. Підтвердить правильність судження показник внутрішньої норми прибутковості, при ставці дисконту 12%, його значення між 11 і 10%, що не покриває внутрішньої норми прибутковості, тобто проект є збитковим [2, с. 299].

Друга альтернатива – інвестування коштів у виробничий проект.

Проведенню управлінської оцінки і аналізу, в даному випадку, буде передувати складання інвестиційного проекту – спеціально підготовлена документація з повним описом і обґрунтуванням особливостей майбутнього інвестування, розробка комплексу заходів, що планує провести інвестор з метою реалізації плану нарощення капіталу (бізнес-план є складовою інвестиційного проекту) [5, с. 5]. Аналіз виробничого інвестиційного проекту нас буде цікавити тільки в фінансово-управлінській його частині.

Є ідея розширення підприємства для випуску піролізних котлів потужністю 5 МВт – печей для спалювання при $2\,000^{\circ}\text{C}$ побутового сміття на міських, районних сміттєзвалищах, з можливістю виробництва тепло- і електроенергії для виробничих потреб і потреб навколишніх міст, з рекордно мінімальними викидами угару в повітря. У власників ідеї є 7 запатентованих програмних проектів, вартістю 300 000 грн, і 10 замовлень на придбання печей.

Підприємству необхідно орендувати приміщення для виробничого цеху. Дослідження показали, що необхідне приміщення можна найняти за 15000 грн. в місяць з можливістю при потребі подальшого викупу. Вартість основних засобів – 400000, монтаж-налагоджувальні витрати 100000 грн. Для здійснення виробничого процесу необхідно 20 працівників виробничого і технічного персоналу. Заробітна плата становитиме 55000 грн. враховуючи суму відрахувань 20350 грн. в місяць. Максимальна завантаженість виробничих потужностей – 4 печі в місяць.

Через специфічність продукту виробництва (піч не є засобом першої необхідності, і не має можливості використання на побутовому рівні, а споживачами є комунальні господарства, які в свою чергу залежні від бюджетного фінансування), реалізація проекту не можлива без успішної роботи служби збуту, в обов'язки якої буде входити лобіювання – здійснення легітимного впливу на органи місцевої і обласної влади, а також інших посадових осіб, для закріплення і просування власних інтересів [6], а також, проведення реклами на ринках Російської Федеративної Республіки і Німеччини.

Аналітиками підраховано, що обсяг продажу 3 печі в місяць перших 3 роки є цілком реальним, використання їх зумовлено реальною необхідністю: сміттєзвалища завалені промисловими і побутовими відходами, що становить екологічну загрозу для навколишнього середовища. Надалі, у випадку зменшення об'єму продажу, можлива переорієнтація і розширення нині діючого виробництва твердопаливних котлів потужністю від 1,3 до 2,3 МВт для спалювання промислових деревних відходів, вугілля, відсівів різних сортів, споживачами яких можуть бути фізичні і юридичні особи.

Враховуючи унікальність інтелектуальних розробок, відсутність конкуренції на внутрішньому ринку і вартість іноземних аналогів, було встановлено середню ціну продажу 1170000 грн. (150000 доларів США).

Для аналізу пропонується релевантний діапазон 3 роки, в межах яких є реальна можливість розрахунку витрат, об'єму виробництва, збуту і прибутку. В ході проведення оцінки поспробуємо відповісти на такі питання:

– який об'єм інвестицій необхідний?

– яка собівартість продукції і який прибуток буде одержувати підприємство з огляду на можливість розрахунку за надані інвестиції?

– які ще є ризики втрати інвестицій крім форс-мажорних обставин?

– зробити розрахунок показників, що дозволять оцінити інвестиційний проект: чистої теперішньої вартості (NPV), внутрішньої норми прибутковості, рентабельність, дисконтований період окупності проекту.

Мінімально достатній обсяг інвестицій для необоротних і оборотних активів, що потребує цей інвестиційний проект, становить 1 328 119 грн. (табл.1). На цю суму необхідно відкрити генеральну угоду, перша кредитна лінія – 784 426 грн., що включатиме суму витрат і суму сплати за кредит за два місяці, друга – для придбання товарно-матеріальних цінностей і початку безпосереднього процесу виробництва – 543693 грн. (виготовлення 1 печі).

Таблиця 1 - Розрахунок необхідної суми інвестицій

Перший транш (на 36 місяців)		
Вартість і монтаж основних засобів	500 000	
Трудовитрати за 2 місяці	206 459	
Комерційні витрати	15 967	
Всього: в т ч кап. інвестиції	722 426	Другий транш на 34 місяці
Сума кредиту	784 426	543 693
% ставка		24%
Дисконтна ставка НБУ		12%
платіж перші два місяці	≈31 000 (30 775)	–
платіж наступні 34 місяці	–	22 193
Разом сума % починаючи з 3 -го міс.		52 968

Основні виробничі показники підприємства розраховано у таблиці 2. Середня річна собівартість продукції з урахуванням інфляції становить 532932 грн. (табл. 2). При цьому, залежність підприємства від коливань долара мінімальна, оскільки основною сировиною є вітчизняний металопрокат, що в структурі витрат становить 86,15%.

Таблиця 2 - Структура середньомісячних витрат на рік

Стаття витрат	Витрати за місяць	Витрати на одн. прод.	Витрати на одиницю продукції з урах. інфляції 9,2% річних на кін року	Середні витр. на одн. з урах-м інфляції	Відносний показник, %
Сировина і матеріали, грн.	1 800 000	450000	491400	470700	86,57
Амортизація ОЗ і НА, грн.	19135	4784	5224	5004	0,92
Заробітна плата і відрахування	116450	29113	31791	30452	5,6
Загальновиробничі витрати, в т.ч витрати періоду розвитку, грн.	16542	4136	4517	4327	0,79
Разом с/в, грн	1952127	488033	532932	510483	93,89

Постійні витрати					
всього, грн.:	128000	31750			
- збут	105000	26250	34671	33210	6,1
- оренда	18000	4500			
- комерційні	5000	1250			
Разом	2080127	519783	567603	543693	99,98

Розраховувати точку беззбитковості не доцільно при ціні реалізації 1 170 000 грн і змінних витратах 510 483 грн. В перший період підприємство буде одержувати надприбутки, питання в тому, як довго буде продовжуватися цей період. Теоретично видно, що дохід від реалізації від однієї печі покриває більше ніж у двічі змінні витрати. Це говорить про мінімальну долю ризику для підприємства.

Прогноз технічних характеристик зроблений і підрахований спеціалістами на основі детальної інформації (ціни на обладнання, розмір заробітної плати, ціни на сировину і матеріали), тому не викличе суттєвих змін при побудові аналізу. Але були зроблені припущення, які реально можуть мати вплив на прибуток: ризик зниження об'єму реалізації через можливість випуску конкурентами «творчої імітації», оскільки присутній фактор підвищеної ціни, і розмір інфляції.

Розрахуємо прибуток підприємства при плановій реалізації продукції (табл. 3).

Таблиця 3 - Прибуток при реалізації 3 шт. в міс.

Показник	За місяць	За 12 місяців
Фінансові результати від звичайної діяльності	1 945 341- 41 950=1 903 391	1 945 341- 240 546=1 921 285
Чистий прибуток	1 427 543	14 409 648

Доцільно розрахувати і песимістичний варіант розвитку подій – реалізація однієї печі в місяць (табл.4).

Таблиця 4 - Прибуток при реалізації 1шт в міс. (песимістичний варіант)

Показник	За місяць	За 12 місяців
Фінансові результати від звичайної діяльності	626 307-41 950=584 357	6 263 070-40 546=6 022 524
Чистий прибуток	438 268	4 516 893
Чиста теперішня вартість грошових потоків NPV для інвестора	158 893	

Як видно, фінансові показники значно погіршаться, чистий прибуток зменшиться втричі і становитиме 438 268 грн, але і для найгіршого розвитку подій, проект покриє витрати і принесе прибуток підприємству, що в свою чергу зможе розрахуватися з інвестором.

Для проведення розрахунку показника чистої теперішньої вартості (ануїтетним графіком погашення кредиту), використаємо таблицю значень теперішньої вартості ануїтету, при значенні $i=12$ (дисконтна ставка), $n=3$ (період, роки) (табл 5). Проект вигідний, оскільки забезпечує ті самі грошові надходження шляхом інвестування 1 328119 грн., більш того – 158 893 грн. додатково.

Таблиця 5 - Розрахунок чистої теперішньої вартості проекту

Рік	Очікувана банком сума доходу, грн.	Коефіцієнт дисконтування (з таблиці значень теперішньої вартості однієї грошової одиниці)	Чиста теперішня вартість NPV, грн.
1	591 230	0,89286	527 886
2	635 616	0,79719	506 707
3	635 616	0,71178	452 418
Разом ринкова вартість проекту, грн.			1 487 011
Початкові інвестиції, грн.			1 328 119
Чиста теперішня вартість NPV, грн.			158 893

Внутрішня норма інвестицій покаже ставку дисконту, за якої грошові надходження дорівнюють початковим інвестиціям. В цьому випадку річна сума доходу – величина не постійна, тому внутрішню норму прибутковості необхідно обрахувати методом проб і помилок. За ставки дисконту 19 % NPV має від'ємне значення, тож внутрішня норма прибутковості має значення між 18% і 19%. Вартість капіталу становить 12%, то розрахована внутрішня норма прибутковості (18%-19%) перевищує ставку відсікання, тобто інвестування дасть позитивний показник NPV, в чому треба було переконатися.

Розрахунок рентабельності проекту наведено в таблиці 6.

Таблиця 6 - Рентабельність проекту

Назва показника	Величина показника
Грошові надходження, грн.	1862021
Чисті інвестиції, грн.	1328119
Індекс рентабельності. $p1/p2$	1,4

Індекс рентабельності свідчить, що кожна гривня, інвестована в проект, протягом трьох років може принести 1,4 грн. Такий рівень рентабельності є доволі низьким, тому варто розрахувати дисконтований період окупності проекту, який враховує вартість грошей у часі (табл. 7).

Таблиця 7 - Розрахунок періоду окупності

Дисконтовані грошові надходження		Невідшкодована сума інвестицій
0		1328119
1 рік	527886	800233
2 рік	506707	293526
3 рік	452418	–

Період окупності - повних два роки і шість з половиною місяців, за розрахунками. Термін окупності проекту останні шість місяців третього року, що в загальному є прийнятним з комерційної точки зору, але необхідно врахувати фактор іновативності продукту.

Альтернативним рішенням про капіталовкладення є друга пропозиція. Розраховані диференційні показники позитивні та допустимі. Все ж, яким би ретельним не був аналіз, рішення, що буде прийняте, не може бути точним на 100%, адже існує ризик свідомого завищення ефективності інвестиційного проекту, ризик неповного врахування факторів ризику і невизначеності, що може виникнути в процесі використання інвестиційного проекту.

В першому випадку математичні розрахунки, що не враховують часовий аспект вартості грошей і фактори, пов'язані з інфляцією, показали одержання прибутку від проекту, але розрахунок показників NPV і внутрішньої норми прибутку – від'ємні, що є причиною для відхилення проекту. Зазначимо, показник NPV і внутрішньої норми

прибутку доповнюють один одного і при оцінці підтверджують рішення про прийняття або його відхилення.

Висновки. В результаті дослідження виявлено можливості застосування аналітично-розрахункових методів та прийомів управлінського обліку, що базуються на науково-практичному підході, з метою прийняття раціональних управлінських рішень в контексті ефективності інвестування коштів у сферу. Такі методи є трудомісткі, і потребують практичного досвіду та сучасних інтегрованих знань. Разом з тим, при прийнятті управлінського рішення не маловажним є «здоровий глузд» і набутий практичний досвід управління.

Висновки полягають у наступному:

1. Рішення щодо інвестування пов'язане з великими витратами грошей і має вплив на економічний потенціал і результати фінансово-господарської діяльності протягом багатьох років, тому помилка при оцінці і прийнятті управлінського рішення спричинить фінансові ризики і втрати.

2. Процес підготовки і прийняття управлінського рішення передбачає вибір з кількох альтернативних варіантів, що забезпечить максимальний прибуток. Розраховані диференційні показники позитивні та допустимі. Водночас, рішення, що буде прийняте, не може бути точним на 100%, адже існує ризик свідомого завищення ефективності інвестиційного проекту, ризик неповного врахування факторів ризику і невизначеності, що може виникнути в процесі використання інвестиційного проекту.

3. Показник NPV і внутрішньої норми прибутку доповнюють один одного і при оцінці підтверджують рішення про прийняття або його відхилення. Якщо б при розрахунках мали місце два прибуткових проекти, доцільно розрахувати індекс прибутковості, який дав би змогу обрати проект з більшою інвестиційною віддачею.

Список літератури

1. Атамас П.Й. Управлінський облік: Навчальний посібник. – Д. – К.: Центр навчальної літератури, 2009. – 440 с.
2. Голов С.Ф. Управлінський облік. Підручник. –3-тє вид. - К.: Лібра, 2006. – 704 с.
3. Економічний аналіз: Навч. посібник / М.А. Болух, В.З. Бурчевський, М.І. Горбатов та ін.; За ред. акад. НАНУ, проф. М.Г. Чумаченка. — Вид. 2-ге, перероб. і доп. — К.: КНЕУ, 2003. — 556 с.
4. Кравченко Ю.Я. Ринок цінних паперів: Навчальний посібник. К.: Дакор, КНТ, 2008. – 664с.
5. Щукін Б.М. Аналіз інвестиційних проектів: Конспект лекцій. – К.:МАУП, 2002. – 128 с.: іл.. – Бібліогр.: С. 125.
6. Проект закону про лобіювання в Україні. №3188 від 13.04 1999 р.

С. Рудейчук, І. Первозова

Оценка эффективности инвестиционных проектов: учётное обеспечение

В статье рассматриваются возможности управленческого учета в сфере оценки управленческих решений относительно эффективности инвестиционных проектов, с учетом реальных характеристик экономической среды. Выявлены возможности применения аналитически-расчетных методов и приемов управленческого учета, основанные на научно-практическом подходе, в целях принятия рациональных управленческих решений в контексте эффективности инвестирования.

S. Rudejchuk, I. Perevozova

Evaluation of high efficiency of investment projects: accounting software

The article examines the opportunities in the field of management accounting evaluation of management decisions on the effectiveness of investment projects, taking into account the real characteristics of economic environment. The opportunities of application of analytical and calculation methods and techniques of management accounting, based on scientific and practical approach to making rational management decisions in the context of investment performance.

Одержано 14.09.10