

## ПОСТАНОВКА ТИПОВИХ ЗАДАЧ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ

В. П. Третьяк

Харківський Національний Університет ім. В.Н.Каразіна,  
61000, м. Харків, вул. Ахсарова, буд. 18, кв. 59, тел. 715-27-33

*Типовые подходы к используемой структуре и методикам расчета показателей экономической эффективности инвестиционного проекта должны учитывать требования пользователей выходящей информации. Учитывая разнообразие интересов возможных участников инвестиционного проекта, возникает необходимость в отображении типовых показателей с помощью различных методик расчета.*

*The requirements of the output information users should be taken into account in typical approaches to commonly used structure and design procedures of economic efficacy indices of investment project. Taking into consideration the variety of interests of possible investment project participants appears the necessity in representation typical indices with the help of different design procedures.*

Багаторічний досвід розробки бізнес-планів і оцінки ефективності інвестиційних проектів засвідчив, що, недивлячись на існування загальноприйнятих в світовій практиці критеріїв, розрахунок їх вітчизняними фахівцями нерідко проводиться за різними алгоритмами [1, 2] визначення структури грошових потоків. Відсутня також єдина точка зору на постановку вирішуваних завдань і обґрунтовування вибору ставки дисконтування.

Для оцінки ефективності інвестиційних проектів використовується низка показників, основними з яких є:

- чистий приведений доход — NPV;
- індекс прибутковості — IP;
- внутрішня норма прибутковості (рентабельності) — IRR, %;
- модифікована внутрішня норма прибутковості (рентабельності) — MIRR %;
- період окупності — PB, міс.;
- дисконтований період окупності — DPB, міс.;
- середня норма рентабельності — ARR %.

Чистий приведений доход (NPV) визначається як сума поточних ефектів за весь період реалізації проекту, приведена до початкового кроку, або як перевищення приведених результатів над приведеними витратами.

Індекс прибутковості є відношенням суми приведених ефектів до величини первинних вкладень. Індекс прибутковості тісно пов'язаний з NPV через те, що розраховується за допомогою аналогічних елементів: якщо NPV позитивний, то  $IP > 1$  і навпаки. При  $IP > 1$  проект вважається ефективним, а при  $IP < 1$  — неефективним.

Внутрішня норма доходності (IRR) відображає нормою дисконту, при якій величина приведених ефектів рівна приведеним капіталовкладенням.

Якщо розрахунок NPV інвестиційного проекту не дає відповіді на питання, чи є проект ефективним при деякій заданій нормі дисконту, то IRR проекту дає змогу порівняти максимально можливу ставку дисконтування з потрібною нормою доходу на капітал, що вкладається.

Термін окупності — мінімальний інтервал часу від початку здійснення проекту, за межами якого інтегральний ефект на тривалій час стає позитивним. Іншими словами, для реального проекту — це період в місяцях, після якого первинні вкладення і інші витрати, пов'язані з інвестиційним проектом, покриваються сумарними результатами його здійснення.

Показники ефективності розглядаються відносно деякого суб'єкта:

показники комерційної ефективності — відносно реальної або абстрактної юридичної особи, що здійснює проект цілком за свій рахунок;

показники ефективності участі підприємства в проекті — для окремого підприємства в умовах проекту;

показники ефективності інвестування в акції підприємства — для акціонерів — учасників проекту;

показники бюджетної ефективності — до бюджетів окремих рівнів.

Рекомендується оцінювати такі види ефективності:

- ефективність проекту загалом;
- ефективність участі в проекті.

Під ефективністю проекту в цілому розуміється ефективність проекту, що реалізується єдиним учасником за рахунок власних засобів. З цієї причини показники ефективності визначаються на підставі грошових потоків тільки від інвестиційної і операційної діяльності [4].

Ефективність участі в проекті визначається з метою визначення зацікавленості в інвестиційному проекті (ІП) окремих його учасників і включає:

ефективність участі підприємств в проекті (ефективність ІП для підприємств-учасників);

ефективність інвестування в акції підприємства (ефективність для акціонерів акціонерних підприємств — учасників ІП);

ефективність участі в проекті структур більш високого рівня відносно підприємств — учасників ІП;

бюджетну ефективність ІП (ефективність участі держави в проекті з огляду витрат і доходів бюджетів всіх рівнів).

Розрахунок ефективності проекту загалом проводиться з урахуванням повного обсягу інвестицій в основні і оборотні засоби, необхідні для реалізації проекту. Початковий баланс фірми приймається рівним нулю, джерела фінансування проекту враховуються через зменшення чистого грошового потоку на розмір капіталовкладень та надходження і відтоки грошових коштів, що стосуються фінансової діяльності (повернення кредитів, виплата дивідендів, продаж акцій і ін.). Витрати грошового потоку на інвестиційній фазі реалізації даного проекту зіставляються надалі з надходженнями від продажу продукції або послуг, для реалізації яких прогнозується проект.

Існують різні види грошових потоків [5]:

1) загальний грошовий потік (GCF), що дорівнює чистому прибутку плюс негрошові витрати (амортизація, резерви по сумнівних боргах) мінус негрошові доходи (переоцінка валютних активів);

2) чистий операційний грошовий потік (NOCF), що дорівнює  $GCF + \Delta NWC$  (зміна чистого оборотного капіталу за даний період).  $\Delta NWC$  дорівнює приросту поточних зобов'язань мінус приріст поточних активів;

3) вільний грошовий потік (FCF), що дорівнює  $NOCF + \Delta Inv$  (зміна інвестицій у необоротні активи, що дорівнює надходженням коштів від продажу таких активів мінус витрати, пов'язаних з їх придбанням).

Потік FCF характеризує грошові кошти, надані в розпорядження підприємству (як акціонерами, так і кредиторами). Цей показник характеризує ринкову вартість підприємства;

4) залишковий грошовий потік (CFr) або грошовий потік до акціонерів (FCFE), дорівнює  $FCF + \Delta FR$  (зміна грошових коштів від фінансової діяльності, що дорівнює різниці надходжень від акціонерів і кредиторів та витрат на повернення позик і сплаті відсотків за користування ними). Потік FCFE характеризує залишок грошових коштів у розпорядженні акціонерів після розрахунків з кредиторами і показує ринкову вартість акціонерного капіталу підприємства.

Потік FCFE, поділений на кількість акцій підприємства, що знаходяться в обігу, характеризує ринкову ціну акції.

Таким чином:

$$GCF + \Delta NWC = NOCF \quad (1)$$

$$NOCF + \Delta Inv = FCF \quad (2)$$

$$FCF + \Delta FR = FCFE = CFr \quad (3)$$

При оцінці ефективності проекту загалом повинен розраховуватися грошовий потік, який матимуть у своєму розпорядженні всі постачальники фінансових ресурсів, тобто FCF. Ставка дисконтування приймається не нижчою за показник ROA діючих підприємств з аналогічним типом продукції і не вищою за значення, одержані за моделлю CAPM [1].

### Постановка задачі оцінки ефективності проекту, що реалізується конкретним підприємством

Залежно від підприємства розрахунок NPV і інших показників ефективності проекту можна проводити двома способами.

**Реалізація проекту діючим підприємством, що випускає різні види продукції.** Початковий (на момент проведення розрахунків) баланс підприємства відображає структуру та вартість власних і позикових засобів підприємства, виражену в показнику WACC.

Тоді

$$NPV \text{ проекту} = NPV \text{ підпр. з проектом} - NPV \text{ підпр. без проекту}$$

Розрахунки потоків для визначення NPV проводяться за такою схемою:

а) розраховується FCF з урахуванням повернення узятих раніше позикових засобів і відсотків по них; як ставка дисконтування використовується показник WACC підприємства (оскільки реалізація проекту не повинна приводити до зростання вартості капіталу компанії). Показник NPV, що розраховується, по суті відображає оцінку ринкової вартості бізнесу підприємства (з проектом і без нього) із застосуванням прибуткового підходу, заснованого на прогнозуванні витрат і доходів проекту в майбутньому;

б) до складових потоку FCF додаються власні і позикові засоби, що будуть отримані підприємством в прогнозний період, і віднімається повернення позикових засобів і платня за їх використання. Цей потік характеризуватиме грошовий потік, що залишається у розпорядженні акціонерів; ставка дисконтування повинна бути не нижчою за досягнутий рівень ROE підприємства. Показник NPV, що розраховується, відображає ринкову вартість акціонерного капіталу підприємства.

**Реалізація проекту за схемою фінансування проектової компанії, засновниками якої можуть бути різні зацікавлені організації і підприємства,** прогнозується залежно від стадії проекту на момент аналізу.

Для нового проекту та відокремленого підприємства застосовуються такі вихідні умови:

початковий баланс — нульовий;

грошовий потік — FCF;

ставка дисконтування та ж, що і при розрахунку ефективності проекту в цілому. NPV, що розраховується, відображає вартість проекту (бізнесу, пов'язаного з його реалізацією).

За умов відображення капіталовкладень в грошовому потоці:

початковий баланс — нульовий;

грошовий потік — FCFE;

ставка дисконтування не нижче досягнутого рівня ROE підприємств тієї ж галузі. NPV, що розраховується, відображає вартість акціонерного капіталу проектової компанії.

У разі аналізу на окремій стадії реалізації проекту на момент проведення розрахунків баланс проектової компанії відображає її активи та пасиви і враховує особливості всіх джерел фінансування, використаних за T років.

Без урахування капіталовкладень в грошовому потоці:

грошовий потік не враховує надходження і повернення додаткових позикових ресурсів, залучення коштів відображається відсотками за користування позиковими ресурсами;

## Типи грошових потоків і ставок дисконтування для варіантів розрахунків

Варіанти завдань	Тип підприємства	Врахування джерела фінансування в розрахунку	Грошовий потік	Ставка дисконтування
Ефективність проекту загалом			FCF	ROAJ і JCAPM
Ефективність підприємства, що реалізує проект	Діюче підприємство	Ні	FCF	WACC
		Так	FCFE	ROAJ і JCAPM
	Проектна компанія	Ні	FCF	
		Так	FCFE	ROAJ і JCAPM
Ефективність кредитування проекту банком	—	—	CF = притоки – відтоки	Максимальна доходність альтернативних інструментів з відповідним рівнем ризику
Ефективність проекту для акціонерів	—	—	FCFE	Максимальна доходність альтернативних вкладень в акції

ставка дисконтування = WACC підприємства.

Розрахунок NPV відображає вартість бізнесу проектової компанії без урахування додаткового фінансування.

При відображенні капіталовкладень в грошовому потоці:

грошовий потік враховує надходження і повернення як існуючих на момент  $T$ , так і додаткових позикових ресурсів і їх вартість (FCFE);

ставка дисконтування встановлюється на рівні не нижче досягнутого ROE в тій же галузі.

Розрахунок NPV відображає вартість акціонерного капіталу проектової компанії з урахуванням додаткового фінансування.

### Постановка задачі оцінки ефективності участі в проекті акціонерів

При оцінці ефективності участі акціонерів аналіз проекту проводиться за такою схемою:

1) оцінюється ринкова вартість акціонерного капіталу компанії, що реалізує проект, і вартість однієї акції;

2) враховується розмір пакета акцій, що належать акціонеру;

3) різниця між розрахунковою ринковою ціною пакета і витратами на його придбання характеризує потенційний дохід акціонера (відношення доходу до витрат на придбання пакета дає змогу визначити рентабельність інвестицій в акції).

Доцільність кредитування банком підприємства, що реалізує проект, визначається позитивною величиною NPV потоку, в якому витратами є засоби, що надаються банком по кредитній лінії, а надходженнями – повернення кредитних ресурсів разом з відсотками

$$NPV \text{ кредитора} = \sum_{t=1}^T \frac{K_t + \%t}{(1+i)^t} - \sum_{t=1}^T \frac{K_{vt}}{(1+i)^t}$$

де:  $K_t$  – кредитні ресурси і відсотки (%t), що повертаються;

$K_{vt}$  – видавані в  $t$ -ий момент часу кредитні ресурси;

$i$  – ставка дисконтування, що дорівнює максимальній прибутковості альтернативних для банку фінансових інструментів із тим же рівнем ризику.

Узагальнені дані щодо розглянутих задач, типів грошових потоків і ставок дисконтування, що використовуються в розрахунках, наведені в таблиці 1.

Результатами проведеного аналізу сучасних інструментів оцінки ефективності інвестиційних проектів є такі рекомендації:

1) необхідно розрізняти постановку задачі оцінки ефективності проекту загалом (з точки зору потенційного інвестора) від оцінки ефективності підприємства, що реалізує проект;

2) розрахунок NPV підприємства, що реалізує проект, без урахування джерел фінансування проекту відповідає аналогічній задачі оцінки вартості підприємства;

3) розрахунок NPV підприємства, що реалізує проект з урахуванням джерел фінансування, відповідає задачі оцінки вартості акціонерного капіталу підприємства та його акцій і потребує структуризації грошового потоку та обґрунтування ставок дисконтування.

### Література

1. Брейли Р., Майерс С. Принципы корпоративных финансов // Олимп-бизнес. – 2000. – 275 с.

2. Идрисов А.Б. Планирование и анализ эффективности инвестиций // Про-Инвест-ИТ, – 1995. – 157 с.

3. Методики коммерческой оценки инвестиционных проектов // ИКФ АЛБТ. – 1993. – 317 с.

4. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (2-я ред.). – М.: Экономика, 2000. – 421 с.

5. Никонова И.А. Финансирование бизнеса. – М.: Альпина-Паблицер, 2003. – 196 с.