

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ

Аверина О. И.

*Д. э. н., профессор, зав. кафедрой экономического анализа и учета
ГОУВПО «Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева»*

Аширова М. Р.

*Студентка 5 курса специальности «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»
ГОУВПО «Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева»*

В данной статье рассмотрены дисконтные показатели оценки эффективности капитальных вложений, с помощью которых предприятие сможет с экономической точки зрения оценить целесообразность реализации инвестиционного проекта.

**ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПРОЕКТ, ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ,
КАПИТАЛЬНЫЕ ВЛОЖЕНИЯ, ЧИСТАЯ ТЕКУЩАЯ СТОИМОСТЬ, СРОК
ОКУПАЕМОСТИ, ВНУТРЕННЯЯ НОРМА ДОХОДНОСТИ, ИНДЕКС
РЕНТАБЕЛЬНОСТИ**

Развитие цивилизации, рост инновационной активности, интеграционные тенденции в экономике различных стран заставляют отдельных ученых и целые научные коллективы уделять постоянное внимание актуальным проблемам анализа инвестиционных процессов. На протяжении XX в. в отечественной и зарубежной экономической науке сделано немало открытий и накоплен значительный опыт в области оценки эффективности и окупаемости конкретных вариантов и комбинаций капитальных вложений. Однако следует отметить, что научные изыскания, фундаментальные и организационно-методические разработки не давали комплексного представления об этой актуальной и практически важной проблеме.

В современной научной литературе исследованию проблемы выбора оптимального варианта капитальных вложений уделено немало внимания. Методические рекомендации зарубежных организаций (например, методики, ЮНИДО, Всемирного банка, ЕБРР), разработки отечественных ученых и

государственных органов РФ нацелены на необходимость единообразного подхода к оценке различных инвестиционных проектов с учетом накопленного за последние годы отечественного и зарубежного опыта. Однако при всем многообразии распространенных в настоящее время методик анализа эффективности инвестиций в реальном секторе экономики недостаточно изученной остается проблема комплексного подхода в оценке многоцелевых коммерческих и некоммерческих установок долгосрочного инвестирования. Нечетко представлены отдельные положительные и отрицательные стороны каждого показателя, специфические условия и особенности применения его на практике.

Наиболее известные в теории и практике показатели экономической эффективности подразделяются на три главные группы: дисконтные, комплексные и показатели, при расчете которых не учитывается фактор времени. Принцип учета временной ценности денежных вложений и требуемой ставки рентабельности в основном реализуется в первой группе показателей, к которым относятся чистая текущая стоимость, внутренняя норма доходности инвестиций и пр.

С теоретической точки зрения наиболее корректным среди показателей является чистая текущая стоимость проектных денежных потоков. Этот показатель представляет разницу между первоначальной величиной инвестиционных затрат (I_0) и общей суммой дисконтированных чистых денежных потоков за все периоды времени в течение планируемого срока реализации проекта. Высокая научная обоснованность принимаемых инвестиционных решений на основе показателя NPV связана не только с учетом фактора временной ценности денежных поступлений, генерируемых ИП в разных периодах времени. Успешная реализация проекта с положительной чистой текущей стоимостью фактически обеспечивает повышение рыночной цены обыкновенных акций фирмы.

Широкую популярность в инвестиционной деятельности многих отечественных и зарубежных компаний получил показатель «срок

окупаемости» (РВ). Он определяет продолжительность периода времени, необходимого для возмещения инвестиционных затрат из чистых денежных потоков.

Широкое использование показателя срока окупаемости обусловлено следующими его положительными качествами: легкость расчета, достаточная простота для понимания и приемлемость в качестве субъективного критерия в оценке проектного риска. Несмотря на преимущества, РВ имеет ряд серьезных недостатков, которые нельзя не учитывать в анализе. Во-первых, срок окупаемости игнорирует временную ценность денежных вложений. Во-вторых, данный показатель игнорирует денежные потоки по ту сторону срока окупаемости, что может привести к недооцениванию привлекательности какой-либо инвестиции. В-третьих, срок окупаемости в отличие от показателя NPV не обладает свойством аддитивности, т.е. РВ различных проектов нельзя суммировать.

Некоторые слабые стороны РВ устраняются применением на практике показателя дисконтированного срока окупаемости. В этом случае находится период, в котором текущая стоимость чистых денежных потоков будет равна начальным инвестиционным затратам. Показатель ДСО позволяет судить не только об общей эффективности или неэффективности, но и о степени ликвидности инвестиций.

Среди показателей эффективности долгосрочного инвестирования особое место занимает индекс рентабельности (PI). Он равен текущей стоимости будущих денежных потоков, делимой на текущую стоимость инвестиционных затрат.¹

Основное правило использования индекса рентабельности в проектном анализе сформулировано так: до тех пор, пока PI больше единицы, проект можно будет принимать к реализации. При рассмотрении независимых проектов с неограниченным инвестиционным бюджетом результат PI будет интерпретироваться подобно показателю NPV, т.е. одобрению подлежат капиталовложения с высшим индексом рентабельности.

Наиболее распространенным среди дисконтных показателей является внутренняя норма рентабельности (IRR). Данный показатель равняется значению коэффициента дисконтирования, при котором капитальные вложения, приведенные на момент начала реализации данного инвестиционного проекта, равняются приведенному на тот же момент времени будущему финансовому эффекту (дополнительным поступлениям).

Указанная величина в определенном смысле характеризует темп доходности вложенного капитала, поскольку ее расчет в случае депозитного вклада действительно совпадает с его ставкой.

Однако в специальной литературе показано, что ВНД (IRR) является всего лишь ориентиром сопоставления темпов доходности различных инвестиционных решений, но не характеризует ее достижения в общем случае инвестиционного проектирования.

Это же касается и сопоставления эффективности использования заемного капитала для реализации данного инвестиционного решения. Если плата за капитал (проценты) ниже вычисленного значения IRR, это в общем случае не гарантирует эффективной (прибыльной) работы вложенного капитала, что, в частности, декларируется и в методических рекомендациях.²

Однако, несмотря на приведенные недостатки, показатель IRR активно используется в инвестиционном анализе как приближенная оценка темпа доходности капитала, позволяющая, во-первых, сопоставлять разные инвестиционные предложения (ранжировать их по темпу доходности), во-вторых, формировать структуру «задействования» располагаемых объектов «свободного» капитала и, наконец, определять целесообразность привлечения заемных финансовых средств на основе сопоставления их стоимости с расчетными данными.³

Чтобы избежать некоторых недостатков, свойственных IRR, в оценке эффективности долгосрочных инвестиций рекомендуется применять модифицированную внутреннюю норму рентабельности (MIRR). Данный показатель представляет собой процентную ставку, которая уравнивает

дисконтированную стоимость денежных потоков, реинвестированных по ставке r , с текущей стоимостью капиталовложений.

Таким образом, выделены пять базовых показателей дисконтированного метода оценки эффективности инвестиций: чистая текущая стоимость (NPV), срок окупаемости (PB), индекс рентабельности (PI), внутренняя норма доходности (IRR), модифицированная внутренняя норма доходности (MIRR).

На основе их совместного применения можно достаточно точно проанализировать инвестиционный проект и выбрать оптимальный вариант капитальных вложений.

Проиллюстрируем вышеизложенное на примере инвестиционного проекта «Строительство теплотрассы», реализуемого МФ ОАО «ТГК-6».

Данный проект предусматривает выполнение следующих технических мероприятий:

1. Реконструкция существующей насосной станции по установке сетевых электронасосов с большей производительностью и напором.
2. Реконструкция (перекладка на больший диаметр) существующей теплотрассы.
3. Внедрение новых ресурсосберегающих технологий.

Вышеперечисленные мероприятия позволят увеличить надежность подачи тепловой энергии, увеличить пропускную способность, сократить аварийные ситуации и обеспечить теплом население и промышленность.

Доходная часть инвестиционного проекта состоит из платы за подключение и выручки от реализации тепловой энергии.

Плата за подключение индексировалась от уровня 2008 г. (6 100 тыс. руб./Гкал/ч) в соответствии с темпами роста потребительских цен. Выручка от реализации тепловой энергии рассчитана в соответствии с прогнозом увеличения полезного отпуска тепловой энергии.

Реализация тепловой энергии в соответствии с инвестиционным проектом показана в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

Реализация тепловой энергии

Год	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Тыс. Гкал	38.7	144.87	204.60	235.46	258.32	264.94	273.41	282.36	293.40	302.47	302.47	302.47	302.47

Расходная часть проекта состоит из затрат на топливо (разница между увеличением расхода топлива на выработку теплоэнергии и экономией на производство электроэнергии), электроэнергию на производственные нужды насосных станций, заработную плату в связи с увеличением персонала для обслуживания теплотрасс, ремонтные работы, экологические платежи.

Для определения эффективности инвестиционного проекта необходимо произвести расчет темпов прироста потребительских цен, который представлен в таблице 2.

Т а б л и ц а 2

Темпы прироста потребительских цен

Год	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Темп прироста	11,9	7	7,1	6,8	6,5	6,4	6,4	6,4	6,4	4,5	4,5	4,5	4,5

Для финансирования проекта инвестиционный капитал привлекается в виде банковского кредита под 15% годовых.

Ставка дисконтирования составляет 15%.

Расчет экономической эффективности с использованием вышеизложенных методов показал следующие результаты:

Т а б л и ц а 3

Расчет экономической эффективности

№ п/п	Показатель	Значение
1	Чистая текущая стоимость (NPV), тыс. руб.	405 302
2	Срок окупаемости, лет	5,11
3	Дисконтированный срок окупаемости, лет	6,55
4	Внутренняя норма доходности (IRR), %	37,2
5	Индекс рентабельности (PI), %	123,1

Представим дисконтированный денежный поток в виде графика окупаемости инвестиционного проекта (рис.1).



Р и с у н о к 1. **График окупаемости инвестиционного проекта**

С экономической точки зрения реализация проекта целесообразна по всем методам: $NPV=405302 > 0$, т.е. проект в течение срока жизни возместит первоначальные затраты и обеспечит получение дохода. Показатель внутренней нормы доходности свидетельствует о том, что максимальный уровень процентной ставки кредита, не став убыточным, составляет 37,2% годовых. Так как данный показатель больше цены инвестированного капитала ($37,2\% > 15\%$), проект экономически выгоден. Об этом свидетельствует и положительный индекс рентабельности равный 123,1. Проект полностью окупится через 6,5 лет.

Основные трудности, связанные с применением динамических методов, состоят не в сложности их алгоритмов, а в обоснованности первичных данных, которые затем подвергаются обработке с помощью этих алгоритмов. При этом особую сложность вызывает выбор и обоснование коэффициента дисконтирования, с помощью которого обрабатываются временные ряды спрогнозированных денежных потоков проекта.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹См.: *Ендовицкий, Д. А. Комплексный анализ и контроль инвестиционной деятельности: методология и практика / Под ред. проф. Л.Т. Гиляровской. М.: Финансы и статистика, 2001. 400 с.*

²См.: Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов: [от 21 июня 1999 г. № ВК 477].

³См.: *Ефимова, Д. М.* Базовые характеристики и направления совершенствования инвестиционного оценивания на корпоративном уровне / Д.М. Ефимова, Г.М. Зуев // *Экономический анализ.* 2008. №16. С. 44-56.