

О.А. Романова

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТНОЙ МЕТОДИКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ**

В статье раскрывается проблема оценки экономической эффективности инвестиций. Приводится методика расчета с предварительным определением привлекательности других альтернативных вариантов на примере трех инвестиционных проектов. Статья представляет собой тезисы доклада на студенческой конференции «Теоретические и практические аспекты инновационно-инвестиционной деятельности», прошедшей в ОрелГИЭТ в рамках международного научного форума «Неделя науки -2012».

Ключевые слова: инвестиции, инвестиционный проект, инвестиционная деятельность, инвестор, внутренняя норма доходности, индекс доходности инвестиций, период окупаемости инвестиций, чистая приведенная стоимость, экономическая эффективность

UDC 330.322.54

O.A. Romanova

CALCULATION TECHNIQUE PERFECTION OF INVESTMENTS EFFICIENCY INDICATORS

The problem of investments economic efficiency estimation is disclosed in the article. The design procedure with the preliminary definition of other alternative variants advantages on the example of three investment projects is presented. The article represents brief outline report at the student's conference "Theoretical and Practical Aspects of Innovative-investment Activity", held in OryolGIET within the limits of the international scientific forum "Science Week – 2012».

Keywords: investments, investment project, investment activity, investor, internal norm of profitability, profitability index of investments, investments pay off period, pure cost, economic efficiency

Экономическая деятельность хозяйствующих субъектов, а также и страны в значительной степени зависят от объемов и форм осуществляемых инвестиций и их эффективности. Экономический рост и состояние экономики в конечном счете определяют именно инвестиции.

На данный момент проблема оценки экономической эффективности инвестиций представляет для науки огромный интерес.

Во-первых, проблема активизации инвестиционной деятельности остается одной из ключевых проблем современной экономики как России, так и отдельного региона.

Во-вторых, большая часть разработок в инвестиционной области ориентированы на описание, характеристику кризиса инвестиций, инвестиционной ситуации в России и ее регионах, а не на углубленный анализ показателей эффективности инвестиционной деятельности.

В-третьих, разработанные методы расчета показателей не удовлетворяют современному состоянию развития экономических реформ. В настоящее время опыт зарубежных стран по проведению инвестиционных расчетов и методы оценки эффективности инвестиций не совсем адаптированы к экономике России.

Зачастую на практике бывает необходимо определить и использовать лучший вариант инвестирования свободных денежных средств. Такая ситуация обычно возникает в том случае, когда инвестор в силу наличия большого числа проектов, нуждающихся в инвестировании для своей реализации, имеет в достаточном объеме финансовые ресурсы и широкие возможности их использования. Данная задача схожа с задачами сравнительной экономической эффективности вложений, решая которые нужно выбрать один вариант из множества, который обладает для инвестора наилучшими показателями инвестиционной эффективности.

В основе метода отбора наилучшего варианта вложений лежит предварительное определение привлекательности других альтернативных вариантов, которое производится по системе показателей, принятых для сравнения: внутренняя норма доходности, чистый дисконтированный доход, индекс доходности, срок окупаемости инвестиций.

Инвестор в самом начале должен сформулировать критерий отбора наиболее приемлемого варианта из числа всех остальных показателей. Когда инвестор уже определен и его интересует чувствительность проекта в абсолютном выражении, следует выбирать чистый дисконтированный доход (NPV). Если же инвестора интересует чувствительность инвестиционного проекта в целом, следует выбрать показатель внутренней нормы доходности (IRR). При заинтересованности в сроке окупаемости проекта выбирают показатель срока окупаемости (DPP). Моментом окупаемости с учетом дисконтирования называется тот наиболее ранний момент времени в расчетном периоде, после которого текущая чистая текущая стоимость ЧТС (К) становится и в дальнейшем остается неотрицательной (рис. 1).

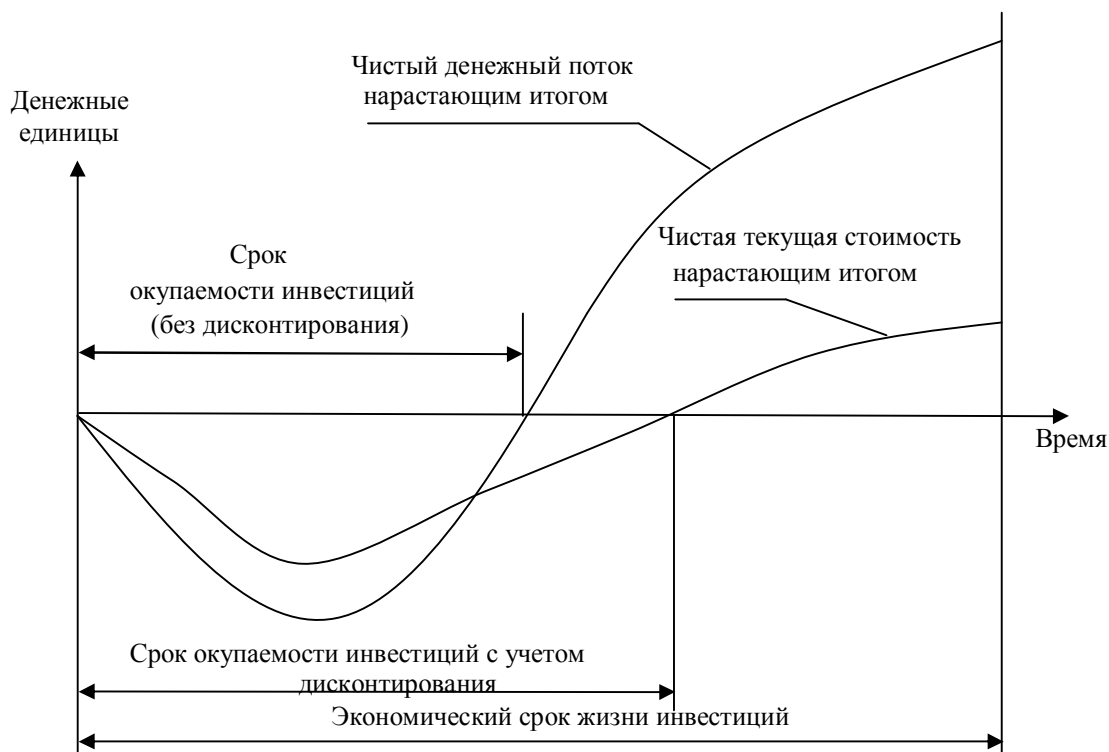


Рисунок 1 - Графическая интерпретация срока окупаемости инвестиций с учетом дисконтирования

Так, если инвестор считает, что для него главным и важным показателем является срок окупаемости, то наиболее привлекательным будет проект с самым коротким сроком, несмотря на то, что, например, другие из приведенных показателей этого проекта уступают по своим значениям альтернативным проектам.

Это означает, что при выборе проекта с меньшим сроком окупаемости инвестор в кратчайший срок вернет свои вложения, но получит меньше дохода по сравнению с альтернативным проектом.

Данную методику можно рассмотреть на примере трех инвестиционных проектов. В таблицу 1 сведены их показатели эффективности. Расчеты произведены на основе данных ООО «ТатнефтьАзнакаевскРемСервис» за 2010г.

Таблица 1. Показатели эффективности инвестиций по различным проектам

Проект	NPV, тыс. руб.	IRR, %	PI, доли ед.	DPP, мес.
1. Насос.блок НБ-125	5876	78	2,5	17
2. Машина КО-507АМ	4779	32	2,2	26
3. Установка АПР 60/80	5809	31	2,1	26

При отборе лучшего инвестиционного проекта необходимо использовать дополнительный показатель эффективности, который учтет противоречия общепринятых показателей. Возьмем комплексный показатель эффективности. Данный обобщающий показатель учитывает рейтинг каждого из рассматриваемых инвестиционных проектов.

Для его определения необходимо все показатели привести в сопоставимый вид. Определим, насколько данный проект лучше или хуже проекта, выбранного в качестве базового. За базовый принимается проект, обеспечивающий наибольший эффект по данному показателю. Таким образом, по следующим формулам определим единичные критерии сравнительной эффективности:

$$K_{NPV} = \frac{NPV_i}{NPV_{\bar{o}}}; \quad (1)$$

$$K_{IRR} = \frac{IRR_i}{IRR_{\bar{o}}}; \quad (2)$$

$$K_{DPP} = \frac{DPP_i}{DPP_{\bar{o}}}; \quad (3)$$

$$K_{PI} = \frac{PI_{\bar{o}}}{PI_i}; \quad (4)$$

где K с индексами – это единичные критерии сравнительной эффективности показателей;

$NPV_i, IRR_i, DPP_i, PI_i$ – чистый дисконтированный доход, внутренняя норма доходности, индекс доходности, срок окупаемости по i -у инвестиционному проекту;
 $NPV_0, IRR_0, DPP_0, PI_0$ – показатели по базовому инвестиционному проекту.

Инвестиционный проект по закупке насосных блоков с наилучшими показателями выбрали в качестве базового проекта. Результаты расчетов по критериям эффективности двух других проектов сведены в табл. 2.

Таблица 2. Значения единичных критериев, доли ед.

Проект	Ед. кр.-й NPV	Ед. кр.-й IRR	Ед. кр.-й PI	Ед. кр.-й DPP
Машина КО-507АМ	0,8	0,4	0,9	0,7
Установка АПР 60/80	1	0,4	0,8	0,7

Коэффициенты значимости установим на основе экспертных оценок специалистов таким образом:

1. Единичные показатели инвестиционной эффективности проекта располагаются в порядке убывания их значимости: $KNPV, KIRR, KPI, KDPP$;
2. Принимается, что первый из показателей в 2,5 раза важнее последнего, т.е. $API/ANPV = 1 / 2,5$;
3. Устанавливается значение коэффициента весомости первого, наиболее важного, показателя $ANPV = 2,5$, тогда коэффициент значимости последнего, наименее важного, показателя $ADPP = 2,5 / 2,5 = 1$;
4. Находится разница между $ANPV$ и $ADPP$: $2,5 - 1 = 1,5$;
5. Принимается, что значимость единичных показателей эффективности уменьшается равномерно. Тогда шаг снижения значимости равен $1,5 / 3 = 0,5$;
6. Определяется величина коэффициентов значимости каждого единичного критерия эффективности (чистый дисконтированный доход, внутренняя норма доходности, индекс доходности и срок окупаемости);
 $ANPV = 2,5$;
 $AIRR = 2,5 - 0,5 = 2,0$;
 $API = 2,0 - 0,5 = 1,5$;
 $ADPP = 1,5 - 0,5 = 1,0$.

Далее определяется величина комплексного показателя по каждому инвестиционному проекту:

$$K_{KPI} = K_{NPV_i} \times A_{NPV_i} + K_{IRR_i} \times A_{IRR_i} + K_{PI_i} \times A_{PI_i} + K_{DPP_i} \times A_{DPP_i} \quad (5)$$

Определить место того или иного инвестиционного проекта можно на основании комплексного показателя. Учитывая, что первое место – это максимальная величина, а последнее – это минимальная величина комплексного показателя.

Так как полной уверенности в надежности каждого единичного показателя из-за погрешности в расчетах нельзя дать, расчеты обобщающего показателя эффективности целесообразно выполнять в нескольких вариантах:

1. С использованием четырех единичных показателей при различных коэффициентах значимости. Данный вариант описан выше.
2. С использованием четырех единичных показателей при одинаковых коэффициентах значимости первых двух и наиболее важных показателей $ANPV = AIRR = 2,5$;
3. С использованием четырех единичных показателей при одинаковых коэффициентах значимости второго и третьего показателей $AIRR = API = 1,5$.

Во всех вариантах значимость единичных показателей уменьшается равномерно.

Результаты расчетов обобщающих показателей эффективности приведены в таблице 3. Общая сумма мест каждого инвестиционного проекта и рейтинг каждого инвестиционного проекта определяется на основе этих вариантов. Наиболее эффективным оказывается инвестиционный проект, имеющий рейтинг «1». Данный факт говорит о том, что проект обеспечит максимальную эффективность вложенных средств.

Таблица 3. Обобщающие показатели экономической эффективности по вариантам расчетов и рейтинг

Проект	Вариант 1		Вариант 2		Вариант 3		Сумма мест	Рейтинг
	Показатель	Место	Показатель	Место	Показатель	Место		
Машина КО-507АМ	4,82	2	5,8	2	4,22	2	6	2
Установка АПР 60/80	5,18	1	6,12	1	4,49	1	3	1

Проанализировав полученные данные, можно сказать, что наиболее эффективным является проект по приобретению установки АПР 60/80. Заметим, что показатели экономической эффективности инвестиционных проектов лишь незначительно отличались, а сроки окупаемости были одинаковы. По рассмотренной методике менее эффективным по вложению средств оказался проект машины КО -507 АМ.

На основе проведенных расчетов можно сделать вывод о том, что обобщающий показатель эффективности инвестиционного проекта при сравнении ряда инвестиционных проектов в целях отбора наиболее эффек-

тивного дает «заключительную» оценку.

Список литературы:

1. Абрамов, С.И. Управление инвестициями в основной капитал [Текст]: учебник / С.И. Абрамов. - М.: Экзамен, 2006. – 544 с.
2. Аньшин, В.М. Инвестиционный анализ. Учебно-практическое пособие [Текст]: учебник /В.И. Аньшин – М.: Дело, 2008. – 280 с.
3. Бланк, И.А. Инвестиционный менеджмент [Текст]: учебный курс /И.А.Бланк – К.: Эльга-Н, Ника-Центр, 2008. – 448 с.
4. Бочаров, В.В. Инвестиции [Текст]: учебник для вузов /В.В.Бочаров – СПб.: Питер, 2009. – 384 с.
5. Виленский, П.Л. Оценка эффективности инвестиционных проектов: теория и практика [Текст]: учебное пособие /П.Л.Виленский, В.И. Лишвиц, С.А. Смоляк – М.: Дело, 2007. – 888 с.
6. Ковалев, В.В. Методы оценки инвестиционных проектов [Текст]: учебник/ В.В.Ковалев – М.: Финансы и статистика, 2008. – 144 с.
7. Парушина, Н.В. Теория и практика управления интегрированными образованиями. [Текст] / Н.В. Парушина. // Вестник ОрелГИЭТ. - 2008. - № 4. - С. 16а-23.
8. Парфенов, Г.А. Проблемы и ошибки при оценке эффективности инвестиционных проектов. [Текст] /Г.А. Парфенов // Экономический анализ: теория и практика. – 2006. - №14. – С.7-15.
9. Сучкова, Н.А., Контроллинг, управленческий учет и анализ: проблемы развития в современных экономических условиях. [Текст] / Н.А.Сучкова, Е.А.Степкина, М.Г. Цых // Научные записки ОрелГИЭТ. - 2010. - № 1. - С. 71-76.

Романова Ольга Александровна
*студентка 4 курса финансово-экономического факультета
Орловского государственного института экономики и торговли
e-mail: solnce2476@rambler.ru*

Научный руководитель:
Сучкова Наталья Анатольевна
*к.э.н., старший преподаватель кафедры экономического анализа и статистики
Орловского государственного института экономики и торговли
e-mail: kaf_stat@ogiet.ru*