

ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛЬНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ: ЭВОЛЮЦИЯ И ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Иванова Светлана Петровна

кандидат экономических наук, доцент кафедры организационно-управленческих инноваций РЭУ им. Г. В. Плеханова.

Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова», 117997, Москва, Стремянный пер., д. 36.

E-mail: 76sivanova@mail.ru

Литвинов Алексей Николаевич

кандидат экономических наук, доцент кафедры инвестиций и инноваций Финансового университета.

Адрес: ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», 125993, ГСП-3, Москва, Ленинградский проспект, д. 49.

E-mail: trud14@rambler.ru

В статье исследована эволюция показателей эффективности инвестиций и отмечены проблемы, возникающие при сравнении инвестиционных проектов, различных по масштабу и продолжительности. Рассматриваются вопросы формирования системы показателей для оценки экономической эффективности реальных инвестиций и сделаны предложения по модернизации современной методики инвестиционного анализа. Авторами предложены показатели для анализа эффективности инвестиций с применением методов дисконтирования, позволяющих сопоставлять проекты с различными объемами инвестиций, сроками функционирования и нормами доходности. Данные показатели эффективности должны использоваться в комплексе для ранжирования нескольких инвестиционных проектов.

Ключевые слова: экономическая оценка инвестиций, реальные инвестиции, ранжирование инвестиционных проектов, доходность инвестиционного проекта, инвестиционные процессы, эффективность инвестиций.

RATES OF REAL INVESTMENT EFFICIENCY: EVOLUTION AND DIFFICULTIES OF USE

Ivanova, Svetlana P.

PhD, Assistant Professor of the Department for Organization-Management Innovations of the PRUE.

Address: Plekhanov Russian University of Economics, 36 Stremyanny Lane, Moscow, 117997, Russian Federation.

E-mail: 76sivanova@mail.ru

Litvinov, Alexey N.

PhD, Assistant Professor of the Department for Investments and Innovations of the Financial University under the Government of the Russian Federation.

Address: Financial University under the Government of the Russian Federation, 49 Leningradskiy Av., GSP-3, Moscow, 125993, Russian Federation.

E-mail: trud14@rambler.ru

The article investigates rates of investment efficiency and points to problems arising while comparing investment projects, which are different in scale and duration. The authors discuss issues connected with shaping the system of rates to assess economic efficiency of real investment and offer recommendations aimed at modernizing the present methods of investment analysis. The authors put forward the rates to analyze investment efficiency by using methods of discounting which allow us to compare projects with different investment volumes, periods of functioning and return standards. These rates of efficiency must be used jointly to rank several investment projects.

Keywords: economic assessment of investment, real investment, investment project ranking, profitability of investment project, investment processes, investment efficiency.

Оценка эффективности инвестиционных проектов представляет собой один из наиболее ответственных этапов в системе управления реальными инвестициями. Эффективность инвестиционных проектов в значительной мере определяется использованием современных методов ее проведения. От того, насколько всесторонне проведена оценка эффективности инвестиционных проектов, зависят сроки возврата вложенного капитала, варианты альтернативного его использования, дополнительно генерируемый поток прибыли предприятия в предстоящем периоде.

Рассматривая эволюцию показателей экономической оценки инвестиций, можно выделить два основных этапа их развития в нашей стране. Первый этап охватывает период до 1994 г. В 30–40-е гг. XX в. Т. С. Хачатуров и другие отечественные ученые разработали методы отбора наиболее экономичных проектов инвестиций и ввели критерии оценки рентабельности и окупаемости капитальных вложений. Предложенные учеными показатели были просты в расчетах и позволяли быстро отбраковывать явно неприемлемые инвестиционные проекты. Для вычисления данных показателей не требовалось специаль-

ное экономическое образование. В последующем, до начала 1990-х гг., критерии окупаемости и рентабельности активно использовались для оценки эффективности финансирования капиталовложений.

С 1994 г. система показателей эффективности реальных инвестиций значительно изменилась. В России наступил новый этап развития науки инвестиционного анализа. Госстроем России, Минфином России и Минэкономки России были утверждены Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования. В 1999 г. вышло второе издание этих рекомендаций. Они основаны на западной методологии инвестиционного анализа, которая сформировалась к 1980-м гг. и была оформлена зарубежными учеными в виде соответствующих рекомендаций по разработке технико-экономических обоснований. Следствием внедрения в России зарубежных показателей эффективности инвестиционных проектов стало отсутствие единой терминологии при обозначении одинаковых критериев эффективности. Например, одновременно в российской научной литературе упоминаются чистая текущая стоимость и чистый дисконтированный доход; индекс доходности

и рентабельность инвестиций; внутренняя ставка окупаемости и внутренняя норма доходности.

Базовым критерием для определения новых показателей эффективности инвестиций признается чистый дисконтированный доход, который вычисляется как разность дисконтированных денежных эффектов за весь период осуществления инвестиционного проекта и исходной суммы инвестиций. Другие показатели определяются на основе той же формулы, что и чистый дисконтированный доход. Под внутренней нормой доходности понимают значение нормы доходности, при которой чистый дисконтированный доход равен нулю. Индекс доходности представляет собой отношение текущей стоимости эффектов, полученных в ходе осуществления проекта, к величине инвестиций. Под сроком окупаемости следует понимать минимальный временной интервал, за ко-

торый сумма дисконтированных эффектов становится равна величине инвестиций.

К сожалению, приходится отметить несовершенство современных методов оценки инвестиций, которые сложны, а правильных и однозначных выводов относительно эффективности проектов не гарантируют. Осветим отдельные проблемы инвестиционного анализа подробно.

При анализе практических ситуаций исследователи нередко ограничиваются расчетом чистого дисконтированного дохода и внутренней нормы доходности. В результате этого даже в самой простой ситуации делаются сомнительные выводы и рекомендации. При сравнительной характеристике проектов, приведенных в табл. 1, был сделан вывод, что если коммерческая организация имеет возможность профинансировать проект *B*, то его, безусловно, следует предпочесть, поскольку вклад этого проекта на порядок превосходит вклад проекта *A*.

Т а б л и ц а 1
Данные альтернативных проектов с различными инвестициями (в млн руб.)

Проект	Размер инвестиций	Денежный поток по годам			Внутренняя норма доходности, %	Чистый дисконтированный доход при 15% годовых
		1	2	3		
<i>A</i>	795	450	570	650	45,0	455,0
<i>B</i>	1949	800	1100	1500	30,0	565,0

По показателю чистого дисконтированного дохода предпочтителен проект *B*. Именно данный критерий был положен в основу вывода и рекомендаций, однако при расчете относительных показателей выбор проекта *A* как лучшего практически не вызывает сомнений.

Проведенный нами расчет индекса доходности свидетельствует о привлекательности проекта *A*. Его индекс доходности составил 1,57 $[(795 + 455) : 795 = 1,57]$, а у проекта *B* – 1,29 $[(1949 + 565) : 1949 = 1,29]$. Срок окупаемости проекта *A* составил 1,6 года, а у проекта *B* – 2,03 года. Внутренняя норма доходности уже определена. При столь однозначных результатах анализа ошибочность первоначальных выводов очевидна.

В приведенной ранее практической ситуации существенное отличие проектов состояло только в объемах инвестиций, и уже возникли сложности, а при различных сроках службы объекта инвестиций подход к анализу значительно усложняется. Так, в практической ситуации в работе В. В. Ковалева¹ требовалось ранжировать проекты, различные по продолжительности и объемам инвестирования, по степени их приоритетности при норме доходности 10% и следующих денежных потоках:

A: -100 +120,
B: -50 + 30 + 40 + 15.

¹ См.: Ковалев В. В. Финансовый менеджмент: теория и практика : учебник. – М. : Проспект, 2011.

Автор работы справедливо отметил различную продолжительность проектов и устранил ее по проекту *A* путем реинвестирования поступлений в аналогичный проект. Однако на практике такой подход сделает дальнейший анализ очень условным. Совсем необязательно, что аналогичный проект существует или будет реализован. После преобразования денежного потока он приобрел следующий вид:

A: -100 +20 +20 +120.

До преобразования денежного потока значение чистого дисконтированного дохода по первому проекту составило 9,1 млн рублей, а по второму – 21,6 млн рублей. Внутренняя норма доходности составила 20 и 35,4% соответственно. После преобразования денежного потока чистый дисконтированный доход первого проекта составил 24,9 млн рублей. Этими показателями анализ ограничился, и был сделан вывод о спорности выбора лучшего проекта, поскольку по критерию чистого дисконтированного дохода предпочтителен проект *A*, а по критерию внутренней нормы доходности – проект *B*. В результате учтена необходимость сопоставления сроков службы объектов инвестиций, но забыли о различии объемов инвестиций, что

в очередной раз свидетельствует не в пользу абсолютных показателей эффективности инвестиций.

Возможно, что в рассматриваемой ситуации критерий «чистый дисконтированный доход» не является показательным, для характеристики проектов необходимы относительные показатели.

Индекс доходности по проекту *A* равен 1,249 [(100 + 24,4) : 100 = 1,249], а по проекту *B* – 1,43 [(50 + 21,6) : 50 = 1,43]. Отдача на один рубль инвестиций выше по проекту *B*. При сопоставлении денежных потоков после их преобразования получаем лучшие показатели у проекта *B* и по сроку окупаемости.

Еще одной серьезной проблемой инвестиционного анализа является несовершенство ранжирования инвестиционных проектов или его полное отсутствие. Исследования, не завершающиеся ранжированием проектов, не всегда позволяют однозначно выбрать лучший вариант инвестиций при противоречии отдельных показателей.

Результаты расчета показателей эффективности одно из исследований альтернативных проектов приведены в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

Результаты анализа альтернативных проектов

Показатель	Проект 1	Проект 2	Проект 3	Проект 4
Чистый дисконтированный доход, млн руб.	557,9	603,3	561,0	356,8
Индекс доходности	1,46	1,50	1,47	1,30
Внутренняя норма доходности, млн. руб.	22,7	25,0	27,1	25,3
Срок окупаемости, лет	4	3,5	3	2
Коэффициент эффективности	55,0	53,3	45,0	28,3

В результате проведенных расчетов возникло противоречие показателей эффективности. По чистому дисконтированному доходу и индексу доходности лучше других второй проект, по внутренней норме доходности – третий проект, по сроку окупаемости предпочтителен четвертый проект, а по коэффициенту эффективности – первый. Это противоречие затрудняет выбор лучшего проекта. Данный анализ был завершен выводом, что возможна различ-

ная упорядоченность проектов в зависимости от используемого критерия выбора. На наш взгляд, в таких ситуациях целесообразно ранжирование проектов по значениям каждого из используемых аналитических показателей в порядке убывания и с присвоением соответствующего значения ранга. Наилучшим будет считаться проект с минимальным суммарным рангом показателей. Если бы в практической ситуации, рассмотренной в табл. 2, использовалась

методика ранжирования, то выбор был бы возможен. Для этого отказываемся от критерия чистого дисконтированного дохода

и ранжируем проекты по остающимся показателям. Результаты ранжирования проектов представлены в табл. 3.

Таблица 3

Ранжирование инвестиционных проектов

Показатель	Ранг проекта 1	Ранг проекта 2	Ранг проекта 3	Ранг проекта 4
Индекс доходности	3	1	2	4
Внутренняя норма доходности	4	3	1	2
Срок окупаемости	4	3	2	1
Коэффициент эффективности	1	2	3	4
Итого баллов	12	9	8	11

В качестве лучшего варианта вложений ранжирование позволяет назвать третий проект, который привлекает большей устойчивостью и быстрой окупаемостью относительно второго проекта. Если же предприниматель ориентируется на доходность, то можно выбрать второй проект. Использование ранжирования однозначно указывает на неприемлемость первого и четвертого проектов: они наиболее неустойчивы и недоходны. В представленной системе показателей отсутствует имеющий самостоятельное аналитическое значение чистый дисконтированный доход. Его расчет стал промежуточным действием аналитика при определении относительных критериев эффективности проекта.

Как мы видим, действующая методика инвестиционного анализа имеет много явных недостатков. Кратко обобщим основные проблемы инвестиционного анализа.

Во-первых, в самой идее дисконтирования заложена проблема однозначного соизмерения результатов и затрат. Первейшей проблемой соответствующих показателей эффективности инвестиций является правильное, точное определение нормы доходности. Ее неверное установление приводит к ошибочным результатам расчета показателей эффективности и выводам на их основе.

Во-вторых, показатели окупаемости не учитывают доходность проекта после достижения момента окупаемости и предполагают субъективный выбор нормативного срока окупаемости. Смысл определения

дисконтного срока окупаемости вместо статического также не всегда ясен. Если проект окупается достаточно быстро, то временная ценность денег не может оказать принципиального влияния на результаты расчета. На практике неизбежно наличие инвестиционных проектов различной продолжительности. Если мы будем сравнивать такие проекты, то целесообразно учитывать данный фактор, поэтому показатель срока окупаемости может использоваться без пересчета денежного потока только для сравнения проектов одинаковой продолжительности.

В-третьих, индекс доходности позволяет сравнивать проекты с различной величиной необходимых инвестиций, однако в отличие от срока окупаемости, который дает аналитику информацию за слишком небольшой отрезок времени, индекс доходности чрезмерно обобщает информацию о притоке средств от операционной деятельности.

В-четвертых, внутренняя норма доходности может использоваться для анализа проектов различной продолжительности и с различными инвестициями, но результаты ее использования при недостаточном опыте аналитика не всегда будут однозначны. Например, из методики следует, что привлекательны проекты с наибольшей внутренней нормой доходности, однако норма доходности может меняться по годам и приниматься для дисконтирования по различным проектам различной.

В-пятых, на практике при выборе лучшего проекта неизбежно возникнут проти-

воречия между критериями эффективности. По бездисконтным показателям проект может оказаться привлекательным, а по дисконтным – неприемлемым. Противоречие возможно не только между двумя группами критериев, но и в составе одной группы. Например, более привлекательный по чистому дисконтированному доходу проект необязательно будет более привлекателен и по внутренней норме доходности, а следовательно, возникает проблема выбора критериев установления лучшего проекта.

В России предпочитают критерий чистого дисконтированного дохода, однако зарубежная практика расставила несколько иные приоритеты относительно показателей эффективности инвестиций. По данным опросов управляющего персонала крупнейших нефтяных компаний США, в качестве основного измерителя эффективности инвестиций ими используется внутренняя норма доходности, на втором месте – срок окупаемости, третье место принадлежит чистому дисконтированному доходу.

Попытаемся представить в данной статье альтернативный подход к оценке эффективности инвестирования. При анализе эффективности инвестирования можно отказаться от сопоставления чистого дисконтированного дохода различных проектов и рассчитывать чистый послепроцентный доход. Данный показатель будет отражать сумму средств, остающихся у предприятия после уплаты процентов за привлеченные средства. Определить данный показатель возможно с использованием чистого дисконтированного дохода, для чего следует складывать элементы денежного потока до достижения нулевого чистого дисконтированного дохода (дисконтного срока окупаемости). Сумма остальных элементов потока и будет чистым послепроцентным доходом. Его определение является промежуточным расчетом аналитика при установлении относительного показателя доходности. Предлагаем называть относительный показатель рента-

бельностью инвестиций по среднегодовому чистому послепроцентному доходу. Для его определения необходимо поделить чистый послепроцентный доход по проекту на количество элементов денежного потока (за минусом начального), так как первый элемент денежного потока (обычно инвестиции) относится к нулевому периоду. Затем находим частное от деления среднегодового чистого послепроцентного дохода на потребность в финансировании инвестиций, которая определяется при расчете как наибольшая отрицательная величина денежного потока, рассчитанного нарастающим итогом.

Конечно, расчет среднегодового чистого послепроцентного дохода не совсем корректен. Не всегда можно сделать точную оценку продолжительности исходного проекта, но не более корректен и существующий подход. Зато при сравнении проектов различной продолжительности он вернее отражает доходность проекта. Для сравнения проектов следует размещать их по убыванию рентабельности, учитывающей цену капитала, сроки службы объектов инвестирования, объемы инвестиций, что позволит использовать его вместо чистого дисконтированного дохода и индекса доходности.

Для характеристики надежности (устойчивости) проекта можно адаптировать показатель внутренней нормы доходности. Важна не только сама внутренняя норма доходности, но и ее запас относительно использовавшейся для расчета нормы доходности. Подтверждением важности анализа устойчивости служит существование точки Фишера. У проектов, сравниваемых попарно, до достижения данной точки чистый дисконтированный доход и рентабельность инвестиций могут быть выше у проекта с меньшей устойчивостью, а затем более устойчивый проект станет и более доходным. При таком положении вещей получается, что более доходный при используемой норме доходности проект необязательно является более устойчивым. В качестве критерия устойчивости выступает

внутренняя норма доходности, однако можно учесть в расчете и норму доходности анализируемого проекта, используя для этого показатель под условным названием «запас устойчивости внутренней нормы доходности» (разность внутренней нормы доходности и ставки дисконтирования). Общее требование к данному показателю устойчивости будет состоять в его максимизации (даже при отрицательном запасе устойчивости). Наиболее привлекательны проекты с максимальным запасом устойчивости, они будут менее рискованны. Данный показатель характеризует возможность сохранения положительной величины рентабельности инвестиций при повышении норм доходности.

Руководитель (управляющий инвестиционными процессами) всегда озабочен не только доходностью и рискованностью вложений, но и быстротой возврата вложенных средств. Обычно термином «ликвидность» обозначают способность осуществить быстрое погашение задолженности. Применительно к инвестиционному проекту о скорости возврата суммы вложений говорит срок окупаемости. Он способен указать более привлекательные проекты с равными сроками службы объекта инвестиций, но в практической деятельности не приходится надеяться на одинаковую продолжительность проектов. Поэтому необходим показатель, учитывающий про-

должительность функционирования объекта и срок строительства. Можно определять его путем деления общего срока службы и строительства объекта инвестиций на срок строительства и окупаемости объекта инвестиций. Сущность предлагаемого показателя эффективности проекта состоит в том, что инвестиции должны окупаться как можно быстрее относительно общего срока службы. Если сроки службы объектов одинаковы, то ликвидность выше у проекта с меньшим сроком окупаемости. Предложенный показатель должен быть как можно выше.

При сравнении проектов с альтернативными потоками можно провести расчет таким образом. Имеются следующие потоки по двум альтернативным проектам (данный пример уже рассматривался выше):

A: -100 +120,
B: -50 +30 +40 +15.

Результаты расчета основных характеристик сравниваемых проектов при использовании официальных и предлагаемых критериев эффективности обобщены в табл. 4 (приведены показатели доходности, надежности и ликвидности при использовании официальных критериев после преобразования денежного потока и предлагаемые показатели, которые не предусматривают переработки денежного потока).

Т а б л и ц а 4
Официальные и предлагаемые критерии сравнения альтернативных проектов (в %)

Характеристика проекта	Официальные критерии		Предлагаемые критерии		Отличия результатов
	Проект А	Проект В	Проект А	Проект В	
Доходность (дисконтированная)	1,25	1,43	10,0	18,3	Отсутствуют
Доходность (бездисконтная)	0,53	0,57	-	-	Не сравниваются
Надежность	20	35,4	10	15,4	Отсутствуют
Ликвидность	2,5	1,5	1,2	2	Отсутствуют

Все показатели свидетельствуют в пользу проекта В, однако предлагаемые нами показатели легче определять и можно успешно использовать для сравнительной характеристики проектов различной про-

должительности и с разными объемами инвестирования. При нулевой продолжительности инвестиционного периода получаем среднегодовой чистый послепроцентный доход 10 (10,0 : 1) и 9,1 (27,5 : 3)

соответственно. Рентабельность инвестиций составила 10,0% ($10 : 100 \cdot 100$) и 18,3% ($9,1 : 50 \cdot 100$). Таким образом, второй проект предпочтительнее. Устойчивость второго проекта выше, поскольку его внутренняя норма доходности выше, а нормы доходности равны. Устойчивость первого проекта равна 10% ($20 - 10$), а второго – 25,4% ($35,4 - 10$). Определяем ликвидность проектов по сроку окупаемости и строительства. Срок окупаемости первого проекта равен 0,8 года, а второго – 1,5 года. Найдем величину показателя ликвидности по сроку окупаемости и строительства: для первого проекта он равен 1,2 ($1 : 0,8$), а для второго – 2 ($3 : 1,5$). Следовательно, второй проект окупается и строится быстрее с учетом общей продолжительности проектов. Коэффициент эффективности инвестиций в данном случае не определяем.

Мы предложили для анализа эффективности инвестиций показатели на основе использования методов дисконтирования: рентабельность инвестиций, запас устойчивости внутренней нормы доходности и бездисконтный показатель ликвидности проекта по сроку окупаемости и строи-

тельства. Предлагаемые показатели можно использовать для сопоставления проектов с различными объемами инвестиций, сроками функционирования и нормами доходности. Они отражают их основные характеристики: доходность (рентабельность), надежность (устойчивость) и ликвидность (окупаемость). Все предложенные показатели должны стремиться к максимуму.

Данные показатели эффективности должны использоваться в комплексе для ранжирования нескольких проектов. На наш взгляд, наиболее целесообразно ранжирование проектов по значениям каждого из выбранных аналитических показателей в порядке убывания с присвоением соответствующего значения ранга. Затем следует определить суммарный ранг для каждого объекта инвестиций. Например, из трех проектов один имеет наибольшую привлекательность. В этом случае ранг проекта по данному показателю равен единице. Наилучшим будет считаться проект с минимальным суммарным рангом показателей.

Список литературы

1. Виленский П. Л., Лившиц В. Н., Смоляк С. А. Оценка инвестиционных проектов. – М. : Дело, 2008.
2. Иванова С. П., Литвинов А. Н. К вопросу о развитии источников финансирования инвестиций // Вестник Российского государственного торгово-экономического университета. – 2013. – № 9-10 (79). – С. 24–33.
3. Сидоров М. Н. Инвестиции и экономический рост // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2014. – № 1 (67). – С. 103–112.

References

1. Vilenskiy P. L., Livshits V. N., Smolyak S. A. Otsenka investitsionnykh projektov [Assessing Investment Projects]. Moscow, Delo, 2008. (In Russ.).
2. Ivanova S. P., Litvinov A. N. K voprosu o razvitiy istochnikov finansirovaniya investitsiy [Concerning the Development of Investment Financing Sources]. *Vestnik Rossiyskogo gosudarstvennogo torгово-ekonomicheskogo universiteta* [Vestnik of the Russian State Trade-Economic University], 2013, No. 9-10 (79), pp. 24–33. (In Russ.).
3. Sidorov M. N. Investitsii i ekonomicheskii rost [Investment and Economic Growth]. *Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova* [Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics], 2014, No. 1 (67), pp. 103–112. (In Russ.).