

ТРИДЦАТЬ ТРИ ТИПОВЫХ ЗАБЛУЖДЕНИЯ ПРИ ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛИЗУЕМЫХ В РОССИИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ (ИННОВАЦИОННЫХ) ПРОЕКТОВ¹

*В.Н. Лившиц, заведующий лабораторией института системного анализа ФИЦ УИ РАН,
д.э.н., livchits@isa.ru*

УДК 330.4 + 338.2(075/8)

Аннотация. В статье рассматриваются наиболее частые ошибки методологического и методического характера, наиболее распространенные на практике при проведении оценок эффективности реальных производственных инвестиционных проектов.

Ключевые слова: нестационарность, индекс доходности, риски и неопределенность, инфляция и многовалютность.

THIRTY-THREE TYPICAL MISCONCEPTIONS UNDER EVALUATING EFFICIENCY OF INVESTMENT (INNOVATION) PROJECTS BEING REALIZED IN RUSSIA

*Veniamin Livchits, institute for systems analysis FIC RAS, professor, doctor of science, head of
laboratory, doctor of economy.*

Annotation. The article analyses the most common mistakes of methodological and methodical character that are widespread during the process of estimation of the effectiveness of real production investment projects.

Keywords: non-stationary, profitability index, risk and uncertainty, inflation and multicurrency.

Рассматривая важнейшие проблемы, возникающие в инвестиционном проектировании различных сфер деятельности, в частности, в такой капиталоемкой отрасли как инфокоммуникации, остановимся на следующих тридцати трех, по-нашему мнению наиболее важных и распространенных, в значительной степени даже типовых заблуждениях, являющихся первопричиной как методических, так и практических ошибок.

Приводимые заблуждения делятся на две большие группы: группу «идеологических» заблуждений, связанных с методологией инвестиционных расчетов, и группу методических заблуждений, касающихся способов проведения расчетов. Описываемые ниже заблуждения, независимо от того, к какой группе они относятся, искажают результаты расчетов эффективности инвестиционных проектов. Это приводит к ошибкам, и в конечном итоге – к потерям (в частности – финансовым) инвестора.

Прежде чем перейти к описанию конкретных заблуждений, подчеркнем, что проблема корректности проведения расчетов эффективности инвестиционных проектов для нашей страны особенно важна. Причины этого: 1) российская переходная экономика является нестационарной, и эта ее специфика существенно влияет и на методику, и на результат оценки эффективности; 2) в России должна быть осуществлена обширная инвестиционная программа, так как основные фонды, включая оборудование, сильно устарели и недопустимо изношены; 3) проведенный экспертный анализ состояния расчетов эффективности инвестиционных проектов показывает, что используемая методика этих расчетов нуждается в существенном улучшении, так как практически, определение оценок эффективности инвестиций часто опирается не на обоснованные теоретические положения, а на различные предрассудки, нередко вытекающие из соображений «здравого смысла».

¹Настоящая статья представляет собой сокращенный вариант статьи Виленского П.Л. и Лившиц В.Н., опубликованной в журнале «Экономико-Математические Методы», – № 1, 2014. – С. 4-23.

Часть первая – методологические заблуждения

Проведем последовательно (от первого до двадцать второго) рассмотрение важнейших типовых ошибок указанного рода в инвестиционном проектировании, опираясь на принципы, достаточно подробно расшифрованные и аргументированные в ряде известных фундаментальных научных работ [1,2,3]:

Заблуждение 1. Закономерности перехода к рынку во всех странах одинаковы. Поэтому одинакова должна быть и методология, и методы оценки эффективности инвестиционных проектов в разных странах, в том числе на Западе и в России.

Это не столько заблуждение, сколько подмена понятий. Действительно, основные принципы оценки эффективности инвестиционных проектов в их общей методологической форме остаются справедливыми как для стационарной, так и для нестационарной, переходной экономики. Различия же, и существенные, имеют место в процедурах реализации этих принципов, и в структуре субъектов – участников инвестиционных проектов, конструктивном описании их интересов и соответствующих видов эффективности им адекватным. Понимание этих различий потенциально позволяет преодолеть следующее:

Заблуждение 2. При выборе эффективных инвестиционных проектов следует главным образом ориентироваться на «западные» аналоги. Инвестиционный проект, эффективный на Западе, потенциально эффективен и в России.

Это справедливо далеко не всегда. Например, российский проект, предусматривающий большие продажи на внешнем рынке, может оказаться неэффективным из-за особенностей именно российской инфляции.

Непосредственно, заблуждения часто начинают проявляться уже при постановке задачи оценки эффективности проекта. Корректная постановка требует [2,3] решения следующих пяти основных задач.

Первая: оценка реализуемости проекта, то есть проверка того, что он удовлетворяет всем объективно имеющимся экзогенным ограничениям.

Вторая: оценка абсолютной эффективности проекта, то есть проверка условия: оценка совокупных результатов не менее оценки совокупных затрат.

Третья: оценка сравнительной эффективности проекта, то есть необходимость убедиться в том, что рассматриваемый проект лучше (хуже), чем альтернативный.

Четвертая: выбор из множества потенциально реализуемых проектов наиболее эффективного их подмножества.

Пятая: проверка устойчивости (чувствительности) полученных оценок эффективности.

Часто же ограничиваются рассмотрением лишь одной из этих задач, например, третьей, когда тем или иным способом (то есть по определенному критерию) находят лучшее из альтернативных решений. Но при этом надо еще убедиться в том, насколько эффективен (или неэффективен) выбранный вариант. Для этого надо оценить его абсолютную эффективность.

С этим связано достаточно распространенное:

Заблуждение 3. Задача оценки эффективности инвестиционных проектов заключается в том, чтобы из альтернативных выбрать лучший проект.

Нередко с целью «протащить» желаемый проект именно так и поступают: формируют множество альтернативных проектов, где все остальные еще хуже, а хорошие (в том числе, возможно, и нулевой) не включены в рассмотрение. Не менее «успешно» используется иногда и другая идея – оценивать эффективность проектов, не проверяя некоторые ограничения (например, условия финансовой реализуемости). Естественно, что при этом получаемая предварительная оценка, в ряде случаев может оказаться существенно завышенной. Есть и другие подобные способы «повышения эффективности» инвестиционных проектов и поэтому не случайно имеет место следующее:

Заблуждение 4. Хороший проектировщик всегда может доказать эффективность любого проекта.

Между тем это далеко не так: квалифицированная экспертиза вполне способна «выловить» эти маленькие проектные хитрости.

Нестационарность динамики макроэкономических показателей, внешняя и внутренняя недетерминированность экономических процессов, создают для оценщика много ловушек, в которые он нередко попадает, если руководствуется не соответствующей корректной теорией, а только «здравым смыслом». Приведенное выше заблуждение 4 относится к этому классу. Рассмотрим еще несколько.

Заблуждение 5. При оценке эффективности инвестиционного проекта не так важно, кто участники проекта, а важно, хорош ли сам проект – поэтому нужно «безадресное» определение его эффективности в целом.

При таком отношении к оценке эффективности смешиваются данные, относящиеся к различным участникам. Между тем, при увеличении, например, налоговых ставок бюджетная эффективность по расчету часто повышается (хотя с учетом макроэкономических последствий это не всегда так), а коммерческая эффективность снижается. Совсем не редко встречаются проекты, у которых коммерческая эффективность отрицательна, а бюджетная – положительна. Это тривиально, интереснее другое. В зарубежной литературе [1], действительно, встречаются утверждения типа «Запомните: хороший проект есть хороший проект, и все тут!»! Встречаются в ней и рекомендации «отделять инвестиционные решения от решений о финансировании» и оценивать эффективность проекта «в целом», учитывая влияние займа поправками (там же, раздел 6.2, с. 118). Рекомендации такого рода сомнительны даже для западной экономики, хотя бы потому, что до расчета эффективности проекта следует оценить его финансовую реализуемость. В российской же экономике, и в этом проявляется одно из ее отличий от экономики западной, так поступать вообще нельзя. Дело в том, что на западных фондовых рынках существуют, в основном, «жестко однообразные» условия привлечения займов. Поэтому они мало влияют на абсолютную и относительную эффективность участия в проекте, хотя и там остается задача определения финансовой реализуемости проекта. В России ситуация совершенно иная. Условия займов меняются в широких пределах (по процентным ставкам – иногда в разы с учетом инфляции). Поэтому, основной становится оценка эффективности участия в проекте, различной для разных субъектов. В [2] предлагается, производить и оценку эффективности проекта «в целом». Но это – тоже эффективность участия в проекте, правда, для гипотетического участника, который осуществляет весь проект за счет своих средств, получает все доходы от этого проекта за вычетом налогов.

В документе [2] предусматривается также оценка общественной эффективности. Это – опять-таки эффективность участия в проекте, при выполнении расчета которой реализация системного подхода особенно важна. Потому что в данном случае, единственным участником является все общество, которое осуществляет проект целиком за счет собственных средств, оценивает притоки и оттоки с точки зрения общественных интересов не по рыночным, а по экономическим (теневым) ценам, отражающим полезность ресурсов и продуктов с точки зрения социально-экономических интересов общества в целом, а не так, как ее оценивает искаженный рынок. Эти цены существенно отличаются от рыночных, и общество получает все рассчитанные по ним доходы от проекта (в том числе и налоги) и несет все необходимые расходы. Ясно, что для таких участников (то есть при оценке общественной эффективности проекта «в целом») никакие займы и другие внутри российские трансфертные платежи (налоги, субсидии, погашение кредита и так далее) в расчете учитываться не должны, так как с точки зрения системы в целом – общества, они представляют нулевую финансовую операцию: один элемент системы теряет определенную сумму, а другой ее получает, системный же баланс при этом нулевой. Между тем существует

Заблуждение 6. С повышением налоговых ставок общественная эффективность проекта растет.

И, «по здравому смыслу» кажется, что это правильно – потенциально как будто больше денег поступает в бюджет, а значит государству, которое нередко, хотя и вряд ли правомерно, отождествляют с обществом.

Немало заблуждений связано с формированием денежных потоков и их преобразованиями при расчете показателей эффективности.

Заблуждение 7. Необходимо адекватно учитывать все затраты по проекту, включать в расчет полную стоимость его активов по величине осуществленных затрат на их создание (с учетом, если это необходимо, переоценки). То есть, при оценке эффективности проектов надо учитывать все реальные затраты и только их.

Главный вопрос здесь не в том, надо ли брать первоначальную, восстановительную или остаточную стоимость, а в том, надо ли учитывать в полном размере затраты, включая прошлые, или только их какую-то часть, например, предстоящую величину.

Конечно, с проектом могут быть связаны другие вопросы, например, как делить доходы между разными участниками. Здесь старые затраты могут играть роль, но непосредственно с оценкой эффективности проекта эти вопросы уже не связаны – тогда можно сказать, что это решение уже другой задачи – управление проектом.

Немаловажно и следующее, нередко встречающееся на практике:

Заблуждение 8. Можно оценивать эффективность участия в проекте вне зависимости от мер, обеспечивающих финансовую реализуемость этого проекта.

Это, конечно, неверно. В первую очередь потому, что для российских проектов при достаточно различных параметрах привлеченного финансирования, эффективность участия в проекте может существенно зависеть от этих параметров. А от финансовой реализуемости в большой мере зависят объем и график привлеченного финансирования и, стало быть, эффективность участия в проекте. Существует и более тонкий характер влияния финансовой реализуемости на эффективность (связанного, кстати сказать, с большим количеством ошибок при расчетах). Для того чтобы проект был финансово реализуем, требуется, чтобы на каждом шаге расчета в распоряжении проектостроителя было количество денег, достаточное для покрытия всех затрат. Возможна, однако, ситуация, в которой на некотором шаге m денег не хватает, а на предыдущих шагах имеется их избыток. Этот избыток (или его часть) может быть на соответствующих шагах положен на депозит, а на шаге m с него снят с тем, чтобы компенсировать нехватку. Но в этом случае, при определении эффективности, необходимо учитывать дополнительные оттоки денег при их вложении на депозит и дополнительный приток при снятии с депозита. Ошибка состоит именно в том, что эти дополнительные оттоки и притоки не учитываются. Для некоторых типов проектов (например, с большими ликвидационными затратами) такие ошибки могут приводить к весьма значительному искажению результатов. Поэтому, для правильной оценки эффективности, необходимо сначала сформировать денежный поток, обеспечивающий достаточное количество денег на каждом шаге расчета, затем для конкретного участника (это может быть и фирма проектостроитель или бюджеты разных уровней) определить его притоки и оттоки из этого денежного потока, а уже после этого оценивать эффективность его участия в проекте.

Немало заблуждений связано непосредственно с показателями, используемыми для оценки эффективности. Известно [3,4], что для альтернативных проектов основным критериальным показателем эффективности является ЧДД. Нетрудно показать (см. примеры [3,4]), что по ЧДД корректно оценивать и абсолютную эффективность проекта, и сравнительную их эффективность даже при разных жизненных циклах.

Иными словами, чем больше ЧДД реальных инвестиций в течение расчетного периода, тем больше средств получает их собственник. Поэтому, и для оценки эффективности инвестиционного проекта, и для сравнения эффективностей альтернативных проектов ЧДД

является основным показателем, а все другие показатели эффективности должны ему не противоречить. Из этого не вытекает, конечно, что их не надо определять. Проекты не всегда являются альтернативными, помимо оценки эффективности, существуют и другие задачи, в частности, задача проверки правильности расчетов, в которой участвуют все показатели. Но, повторим, ЧДД остается основным. Это – известный результат, и не случайно в ряде изданий (в основном зарубежных) прямо выделяется параграф под названием: «Почему NPV более правильный критерий, чем IRR или PI?».

Применение изложенных здесь идей можно проиллюстрировать на примере разбора часто встречающегося (и даже попавшего в некоторые учебники) следующего заблуждения:

Заблуждение 9. Не следует сравнивать по значениям ЧДД эффективность проектов различной продолжительности. Для этого необходимы какие-то другие показатели.

Ряд заблуждений связан с использованием такого показателя, как индекс доходности (ИД или PI). Два из них достаточно широко распространены. Они формулируются так:

Заблуждение 10. ЧДД зависит от масштабов проекта. Поэтому, при сравнении эффективностей проектов с разными объемами, следует в качестве критериального показателя использовать не ЧДД, а индекс доходности ИД (PI).

и

Заблуждение 11. Чем выше индекс доходности, тем более эффективен проект.

Оба эти утверждения ошибочны, и основаны на смешении понятий. Если встать на точку зрения собственника и признать лучшим проектом тот, который приносит ему наибольший доход, то выбор наиболее эффективного из альтернативных проектов следует осуществлять по максимуму ЧДД. Если же проекты отбираются по какому-то иному признаку, например, по удельному дисконтированному доходу на каждый вложенный рубль (тоже дисконтированный), критерий отбора будет иным. Надо только помнить, что в этом случае, доход собственника от выбранного им проекта не будет наибольшим из возможных. Покажем это на примере отбора проекта по максимуму индекса доходности (PI).

Пример 1. Пусть имеются два альтернативных проекта соответственно с начальными инвестициями $K^{(1)} = 100$ и $K^{(2)} = 30$ и суммарными дисконтированными операционными эффектами

$$\mathcal{E}_{\Sigma}^{(1)} = \sum_{n=1}^N \frac{\varphi_n^{(1)}}{(1+E)^n} = \sum_{n=1}^N \frac{R^{(1)}(n) - C^{(1)}(n)}{(1+E)^n} = 150$$

и

$$\mathcal{E}_{\Sigma}^{(2)} = \sum_{n=1}^N \frac{\varphi_n^{(2)}}{(1+E)^n} = \sum_{n=1}^N \frac{R^{(2)}(n) - C^{(2)}(n)}{(1+E)^n} = 60$$

Тогда нетрудно видеть, что

$$\text{ЧДД}^{(1)} = \mathcal{E}_{\Sigma}^{(1)} - K^{(1)} = 150 - 100 = 50$$

$$\text{ЧДД}^{(2)} = \mathcal{E}_{\Sigma}^{(2)} - K^{(2)} = 60 - 30 = 30$$

то есть $\text{ЧДД}^{(1)} > \text{ЧДД}^{(2)}$ и, следовательно, первый проект более эффективен: от его осуществления собственник получает более высокий доход, чем от осуществления второго проекта.

В то же время индексы доходности у них равны:

$$PI^{(1)} = \frac{\mathcal{E}_{\Sigma}^{(1)}}{K^{(1)}} = \frac{150}{100} = 1,5$$

$$PI^{(2)} = \frac{\mathcal{E}_{\Sigma}^{(2)}}{K^{(2)}} = \frac{60}{30} = 2,0$$

То есть, ранжировка проектов – обратная по сравнению с расчетами по ЧДД.

Следует заметить, что для оценки эффективности независимых (а не альтернативных) проектов, показатель индекса доходности в ряде случаев может корректно использоваться (например, для приближенных расчетов отбора проектов при наличии ограничений по общему объему инвестиций, экологическому влиянию и так далее). В этом случае, можно использовать для отбора алгоритм «задачи о рюкзаке», то есть, проранжировав независимые проекты по показателю $ИД$ (PI), отобрать из верхней части списка тот набор проектов, который еще укладывается в ограничение. Но все это эффективно осуществлять лишь в одномерном случае, то есть, когда экзогенное ограничение имеется лишь по одному ресурсу (либо по инвестициям, либо по объему вредных выбросов) и, кроме того, точное решение задачи при этом не всегда таким путем может быть получено. Хотя, при большом числе независимых проектов и малости каждого проекта относительно уровня ограничения, степень приближения к оптимальному решению практически часто бывает достаточной.

Иногда «в пользу» показателя $ИД$ (PI) приводят такое рассуждение: «Если есть два альтернативных проекта с одинаковым $ЧДД$, но у первого меньше требуется начальных инвестиций, то он лучше, так как остаток инвестиций по сравнению с другим проектом может успешно использоваться где-то еще». Нетрудно доказать, что это не так: упущенная выгода уже была учтена при расчете $ЧДД$ (в качестве составляющей затрат туда входят «opportunity cost», как по материализованным активам – зданиям, оборудованию и так далее, так и по денежному капиталу – через ставку дисконта) и поэтому повторно тот же эффект учитывать неправильно.

Индекс доходности как соотношение результатов проекта и затрат по нему можно строить по-разному. Например, и это также соответствует документу [2], как $ИДДЗ$ – отношение совокупных дисконтированных за жизненный цикл проекта результатов к совокупным дисконтированным затратам или как $ИДДК$ – отношение совокупных дисконтированных операционных прибылей к совокупным дисконтированным инвестициям.

Формула для $ИД$ наглядно демонстрирует, что все индексы доходности ведут себя аналогично. Если $ЧДД > 0$, $ИД > 1$; если $ЧДД = 0$, $ИД = 1$; если $ЧДД < 0$, $ИД < 1$. Верно и обратное.

Достоинства различных индексов доходности и заблуждения, связанные с ними, идентичны. Определить по финансовому потоку проекта всегда можно любой из этих индексов, и всегда, если проект эффективен сам по себе (то есть абсолютно эффективен – $ЧДД \geq 0$), то любой из них не меньше единицы, а если проект неэффективный ($ЧДД < 0$), то все они обязательно меньше единицы. Ни один из этих индексов не пригоден для отбора наивыгоднейшего из альтернативных проектов и так далее.

Перейдем теперь к внутренней норме доходности – $ВНД$ (IRR). Заметим, прежде всего, что распространено являющееся полуправдой и потому нередко приводящее к ошибкам при оценке проектов некорректное определение $ВНД$, представляющее собой следующее:

Заблуждение 12. $ВНД$ – это ставка дисконта, при которой $ЧДД = 0$.

Обычно при этом (или по крайней мере часто) без достаточных на то оснований полагают, что зависимость $ЧДД$ от ставки дисконта E имеет вид монотонно убывающей функции, пересекающей горизонтальную ось при $E = \hat{E}$ и, следовательно, $ВНД = \hat{E}$ – это единственный положительный корень уравнения $ЧДД = 0^2$. Тогда применение $ВНД$, найденного таким путем, для оценки эффективности проекта вполне корректно, просто и понятно: если реальная ставка дисконта равна $E < \hat{E}$, то $ЧДД > 0$ и проект эффективен, а если $E > \hat{E}$, то $ЧДД < 0$ и проект неэффективен.

² Такое, действительно, иногда бывает, например, в инвестиционных проектах простейшего или эталонного (стандартного) типа. Но, тем не менее, правомерность этого утверждения сродни утверждению «Все люди рыжие!». Такое, действительно, тоже иногда бывает, если в коллектив почему-то принимаются только рыжие, а, как известно, все рыжие – люди. С этой ситуацией, например, столкнулся герой известного рассказа Артура Конан Дойла, которому предложили очень привлекательную для него работу в «Клубе рыжих». Возможно, что иногда придется иметь дело и с клубом рыжих, т.е. простейших инвестиционных проектов, но аргюму на это рассчитывать нельзя и поэтому сформулированное как Заблуждение 12 определение $ВНД$, действительно, некорректное.

Однако, практически ситуация часто оказывается иной: ведь уравнение $ЧДД=0$ – это алгебраическое уравнение высокой степени относительно E (степени $n=T$ – число шагов без нулевого) и, следовательно, согласно основной теореме алгебры (теореме Гаусса) корней (в том числе и положительных) может быть больше, чем один, а может и вообще не быть ни одного положительного, то есть вид зависимости $ЧДД(E)$ может быть гораздо более сложным, например, совсем немонотонным, или вообще, лежащим в отрицательном четвертом ортанте декартовой плоскости, и не имеющим пересечений с осью абсцисс. Что тогда принимать за $ВНД$ и как с этим значением работать – неясно. Если же взять первый попавшийся положительный корень (допустим, наименьший), то можно прийти к ошибочным выводам.

Пример 2. Рассмотрим ситуацию проекта по добыче и продаже полезного ископаемого; $T=2$, то есть срок функционирования 2 года, причем при $t=0$ требуются инвестиции K , при $t=1$ получается чистый эффект $Z > 0$, а при $t=2$ $W < 0^3$. В этом случае:

$$ЧДД = -K + \frac{Z}{1+E} + \frac{W}{(1+E)^2}$$

Для определения $ВНД = \hat{E}$ необходимо рассмотреть уравнение:

$$-K + \frac{Z}{1+E} + \frac{W}{(1+E)^2} = 0,$$

то есть $-K(1+\hat{E})^2 + Z(1+\hat{E}) + W = 0$,

или после алгебраических преобразований:

$$K\hat{E}^2 - (Z - 2K)\hat{E} - (Z + W - K) = 0$$

Решение полученного квадратного уравнения имеет вид:

$$\hat{E}_{1,2} = \frac{(Z - 2K) \pm \sqrt{(Z - 2K)^2 + 4K(Z + W - K)}}{2K}$$

Если принять, например, $K=5$; $Z=28$; $W=-28$, то

$$\hat{E}_{1,2} = \frac{18 \pm \sqrt{18^2 + 4 \cdot 5(28 - 28 - 5)}}{2 \cdot 5}$$

$$\hat{E}_1 = 3,3; \hat{E}_2 = 0,3.$$

Таким образом, имеем два положительных корня, причем нетрудно видеть, что при $E=0,15$ ($E < \hat{E}$) $ЧДД$ не больше, а меньше нуля, то есть приведенное правило использования $ВНД$ приводит к ошибочному результату.

Следовательно, в рассмотренном случае имеет место распространенное:

Заблуждение 13. При $E < \hat{E} = ВНД$ проект всегда эффективен.⁴

Из приведенных выражений видно, что уравнение $ЧДД=0$ может вообще не иметь положительных корней. То есть, разумно, с тем чтобы потом сопоставлять ее значение с величиной ставки дисконта по проекту, определить $ВНД$ нельзя. Действительно, при $4K(-Z-W+K) > (Z-2K)^2$ дискриминант отрицателен и корни комплексные. Например, пусть в предыдущем расчете $K=10$, а остальные величины сохраняются, то есть, $Z=28$; $W=-2$. Тогда нетрудно видеть, что дискриминант будет отрицательным, а корни комплексными.

То есть, дополнительно опровергается:

³ Будем полагать, что отрицательное значение денежного потока в последнем году связано (иногда со значительными) затратами экологического характера, например, на восстановление среды обитания, прежде всего почвы в природоэксплуатирующем нефтегазовом проекте.

⁴ Конечно, можно иначе определять $ВНД$ и тогда «все будет в порядке». Например, в [2], предлагается определять $ВНД$, как такую ставку дисконта \hat{E} , если она существует, при которой не только $ЧДД(\hat{E}) = 0$ по определению, но и при любых $E < \hat{E}$ $ЧДД > 0$, а при любых $E > \hat{E}$, $ЧДД < 0$. Так, по нашему мнению, корректно и следует определять $ВНД$. Но тогда часто, как и в рассматриваемом случае, $ВНД$ не будет существовать, и это нельзя игнорировать.

Заблуждение 14. Метод *ВНД* ничем не хуже, как средство оценки эффективности, чем метод *ЧДД*.

В действительности, в отличие от *ВНД* показатель *ЧДД* всегда существует и его нетрудно рассчитать, и по нему всегда можно оценить эффективность проекта.

Однако, наибольшую осторожность при использовании метода *ВНД* надо соблюдать, когда приходится сравнивать различные альтернативные проекты или осуществлять их ранжирование.

При решении этих задач очень распространено:

Заблуждение 15. Чем выше *ВНД*, тем более эффективен проект.

Нетрудно показать, что это далеко не всегда так. Действительно,

Пример 3. Пусть для упрощения имеются два альтернативных проекта с зависимостями $ЧДД^{(1)}=100-5E$ и $ЧДД^{(2)}=10-0,1E$, где E – выражено в процентах. Тогда нетрудно видеть, что у первого проекта $ВНД^{(1)}=20\%$, а у второго $ВНД^{(2)}=100\%$. Если же реальная норма дисконта равна 10% , то $ЧДД^{(1)}=50$, а $ЧДД^{(2)}=9$ и, так как $ЧДД^{(1)} \gg ЧДД^{(2)}$, то первый проект гораздо эффективнее второго, хотя у него *ВНД* в 5 раз меньше.

Немаловажным является и такое нередко встречаемое:

Заблуждение 16. *ВНД* проекта – это его ставка рефинансирования (реинвестирования).

Действительно, вряд ли какой-либо банк будет регулировать свою депозитную ставку процента, по которой будет реинвестироваться прибыль проекта, в зависимости от того, какова рискованность проекта и, следовательно, его ставка дисконта. Процент по депозиту банка зависит от других факторов. И хотя о неверности трактовки *ВНД*, как ставки реинвестирования, неоднократно указывалось в литературе, в том числе и зарубежной, такое представление очень распространено.

Заблуждение 17. *ВНД* проекта, осуществляемого полностью за счет собственных средств – это максимальная кредитная процентная ставка, при которой этот проект, финансируемый полностью за счет заемных средств, оказывается еще эффективным.

Это тоже, даже в рассматриваемых условиях, не всегда так. Хотя, действительно, можно указать условия, когда это утверждение будет корректно. Эти условия следующие:

- заем предоставляется на весь срок реализации проекта;
- получаемые по проекту денежные притоки вкладываются на депозит, причем депозитная ставка совпадает с кредитной;
- проценты по займу не уменьшают налогооблагаемую прибыль.

В российской экономике ни одно из этих трех условий обычно не выполняется, все три одновременно – тем более. Поэтому не следует искать то, чего нет – связь между *ВНД* и максимальной кредитной ставкой, при которой проект оказывается еще эффективным, особенно в случае, когда он финансируется за счет заемных средств лишь частично.

Путем сложных и непонятных умозаключений ряд банков пришел к такому условию выдачи кредитов:

Заблуждение 18. Для предоставления проекту кредита необходимо, чтобы его *ВНД* превышала кредитную процентную ставку.

Такое утверждение трудно даже комментировать. Ясно, что возможность выплаты и обслуживания займа зависит от его условий, величины, и, конечно, самого проекта. Для того, чтобы доказать возможность возврата займа, инвестор должен показать, что 1) при наличии займа проект является финансово реализуемым и 2) *ЧДД* участия в проекте инвестора остается положительным и достаточно большим, чтобы не предполагалось затруднений с возвратом и обслуживанием займа (это – экспертная оценка). Величина *ВНД* здесь вообще не участвует и никакой роли не играет.

Перечень недостатков *ВНД*, как средства оценки эффективности проекта, можно продолжить. Однако вследствие популярности этого показателя (привлекателен для многих сам термин «доходность», хотя и внутренняя), естественно, что было много попыток как-то его модифицировать с целью устранения отдельных (или всех) его недостатков. Остановимся на наиболее известных попытках в этом направлении.

Прежде всего, речь идет о возможности существования многих положительных корней уравнения $ЧДД(E)=0$. Здесь нетрудно указать условия, когда многих положительных корней быть не может. Действительно, согласно правилу Декарта, количество положительных корней алгебраического уравнения с вещественными коэффициентами не больше, чем количество перемен знаков в нем – либо равно ему, либо на четное число меньше. То есть, если денежный поток «традиционный» (стандартный), когда в выражении для *ЧДД* (после его преобразования в алгебраический полином относительно ставки дисконта) сначала по шагам идут только минусы, соответствующие инвестициям или преимущественно операционным расходам, а потом только плюсы, соответствующие положительной чистой прибыли, то больше одного положительного корня быть не может (так как перемена знака у элементов уравнения всего одна с «-» на «+»).

Если же поток нетрадиционный, со многими переменами знака, то можно столкнуться со всеми упомянутыми выше и неупомянутыми еще проблемами при использовании *ВНД*.

Естественно, что возник вопрос (и желание) привести нетрадиционный поток к традиционному каким-либо регулярным способом. Тогда, для приведенного (модифицированного) *ЧДД* уже будет единственным положительный корень соответствующего уравнения и, следовательно, единственной преобразованная (приведенная, модифицированная) внутренняя норма доходности.

Отметим, прежде всего, два наиболее известных предложения такого преобразования, использующие процедуры дисконтирования и компаундирования потоков.

При первом предложении отрицательные денежные потоки, которые следуют за положительными, приводятся к предыдущим шагам по некоторой дисконтной ставке, пока не компенсируются, если это возможно, положительными денежными потоками предыдущих периодов. Дисконтирование начинается с наиболее отдаленных во времени отрицательных денежных потоков и продолжается до тех пор, пока преобразованные денежные потоки не будут представлены в традиционной форме.

При втором предложении расчет идет от начала к концу так, будто положительные денежные потоки будут реинвестированы под процент, соответствующий принятой ставке компаундирования. Денежные потоки накапливаются до тех пор, пока не будут устранены все последующие отрицательные денежные потоки. В итоге, денежный поток в обоих случаях станет стандартным и можно найти *ВНД*.

Надо иметь в виду, что если в этих процедурах применять для преобразования ту же процентную ставку, что и при расчете *ЧДД*, то решение будет получаться аналогичное при сравнении *ВНД* преобразованного потока с дисконтной ставкой. Если же, как нередко делается, в качестве дисконтной ставки при расчете *ЧДД* используется одно значение, а для преобразования денежных потоков в традиционные другое, то неприемлемый инвестиционный проект может искусственно, то есть расчетным путем, превратиться в приемлемый и наоборот.

В итоге, результат может получиться обратный тому, который получается при непосредственной оценке по *ЧДД*.

Между тем, имеет место:

Заблуждение 19. Если нетрадиционный поток привести каким-либо способом к традиционному виду, то найденная после этого *ВНД* может быть использована традиционным способом для оценки эффективности проекта.

Практически, преобразование нетрадиционного потока в традиционный, часто осуществляют по упрощенной схеме, приводя его к двухточечному потоку: все минусы

концентрируют в начале жизненного цикла, а все плюсы – в конце его. Известными представителями такого подхода является переход к предложенной С. Майерсом модифицированной внутренней норме доходности – *MIRR* (Modified Internal Rate of Return) и к норме доходности финансового менеджмента – *FMRR* (Financial Management Rate of Return). Однако показатель *MIRR* имеет существенный недостаток, на наш взгляд, фактически обесценивающий его. А именно, если ставка r отличается от реальной ставки дисконта E , можно построить примеры, в которых оценка эффективности по соотношению $MIRR(r)$ и реальной ставки дисконта E приводит к результатам, противоречащим оценке эффективности по *ЧДД*. Вполне может получиться, что $MIRR > E$, а $ЧДД < 0$ или наоборот. Более того, для любого достаточно длинного проекта (безразлично, эффективного или нет) при $r < E$ $MIRR(r)$ оказывается меньше ставки дисконта E , а при $r > E$ – больше нее. То есть, при $r \neq E$ не следует определять эффективность проекта, сравнивая $MIRR(r)$ с E . При $r = E$ такая ситуация невозможна, так как, определяя $MIRR(E)$, мы в этом случае более сложным путем фактически вычисляем знак *ЧДД*. В дальнейшем $MIRR(E)$ мы будем называть просто *MIRR*. Нетрудно показать, что, если у денежного потока существует *ВНД*, *MIRR* всегда располагается строго между ней и ставкой дисконта E . Кроме того, если из трех величин, E , *MIRR* и *ВНД*, какие-либо две совпадают, то должны совпадать и все три (и при этом $ЧДД = 0$). Наконец, с точки зрения сравнения со ставкой дисконта (а иной функции *MIRR* не выполняет) ничто не изменится, если немного изменить определение и считать, что $1 + MIRR = (1 + E) \cdot \sqrt[P]{PI}$, где PI – любой из индексов доходности.

К показателю *MIRR* остается только один вопрос: зачем он вообще нужен, если вся его содержательная часть заключена в индексе доходности? Свойства индекса доходности лучше (он, по крайней мере, не меняется при продолжении денежного потока проектом нулями), вычисляется он проще, а сравнение PI с единицей и *MIRR* с E полностью эквивалентны.

Дальнейшее обобщение (и усложнение) *MIRR* привело к созданию показателя *FMRR*. Идея обобщения такова. По мнению некоторых авторов, при вычислении *MIRR* незаконно используется одна и та же ставка r как для компаундирования притоков денег на тех шагах (в те годы), когда $\varphi_n \geq 0$, так и для дисконтирования оттоков, когда $\varphi_n < 0$ и собственно направлять на депозит нечего, а скорее надо брать с этого счета.

Для исправления этого положения было предложено ввести две вспомогательных ставки: ставку i_l для дисконтирования отрицательных значений денежного потока $\varphi_{n-}^{(3)} < 0$ и ставку i_r для компаундирования его положительных значений $\varphi_{n+}^{(3)} > 0$.

Ставка i_l иногда называется безрисковой посленалоговой ставкой, а ставка i_r – круговой посленалоговой ставкой.

Достоинством *FMRR* по сравнению с *MIRR* является большая гибкость за счет наличия двух ставок i_l и i_r , в трудностях их определения – недостаток. Кроме того, в еще большей степени, чем для *MIRR*, неясна сфера корректного использования этого показателя. Непонятно, с чем его сравнивать для вынесения суждения об эффективности проекта. Здесь также нетрудно построить соответствующие контрпримеры. Тем более, что при двух разных ставках, возможность ошибочной оценки становится неизбежной, так как обе ставки приравнять E нельзя. В общем, польза показателя *FMRR* остается под большим вопросом.

В результате использования модификаций *MIRR* и *FMRR* имеет место:

Заблуждение 20. Каков бы ни был финансовый поток инвестиционного проекта всегда можно правильно оценить его эффективность с помощью *ВНД* или, если *ВНД* не существует, с помощью ее модификации типа *MIRR* или *FMRR*, сопоставляя их со ставкой дисконтирования.

Как для оценки эффективности проекта использовать *FMRR*, неясно. Что же касается *ВНД* (если она существует) и *MIRR* (если вычислять ее по ставке дисконта E или, лучше, вообще

вычислять не ее, а любой из индексов доходности), то эти показатели не годятся в качестве замены ЧДД. Сам факт эффективности с их помощью установить можно, но ни величину дохода инвестора, ни, тем более, относительную эффективность проектов они оценить не помогут.

Очень часто реальные ошибки встречаются в связи с применением наиболее популярного у нас показателя срок (период) окупаемости. Здесь очень распространено (и даже вошло в некоторые официальные документы как рекомендация):

Заблуждение 21. Чем меньше срок окупаемости инвестиций, тем эффективнее проект.

Действительно, нередко так бывает, что среди альтернативных проектов наибольший ЧДД имеет не проект с наименьшим сроком окупаемости, (а возможно и с наибольшим). Главное, чтоб был максимальным и положительным интегральный эффект за жизненный цикл проекта ($ЧДД > 0$), что эквивалентно условию $t_{ок} < T$. Если представить это в графической форме, то нетрудно увидеть случаи, когда у первого проекта значительно меньше и начальные инвестиции, и срок окупаемости, но более эффективен второй проект – у него больше ЧДД, и если эти проекты альтернативны, то именно ему (второму проекту) следует отдать предпочтение. Хотя оба этих проекта неплохие – абсолютно эффективны, но лучшим может оказаться проект с большим сроком окупаемости. Конечно, могут быть и обратные ситуации, когда среди альтернативных проектов наибольший ЧДД имеет проект с самым коротким сроком окупаемости. Иначе говоря, какой-либо надежной связи – детерминированной или корреляционно между значением срока окупаемости и ЧДД альтернативных проектов обнаружить не удалось. Среди же независимых проектов сама постановка вопроса о наличии или отсутствии такой связи выглядит надуманной, хотя и здесь с различными ситуациями, конечно, можно столкнуться.

Нередко имеют место заблуждения относительно экономического содержания используемых показателей. Так распространено:

Заблуждение 22. Срок окупаемости – это время, за которое накопленная в проекте операционная бухгалтерская прибыль будет равна начальным инвестициям и чем раньше это произойдет, тем лучше проект.

Часть вторая – заблуждения методического характера

Среди этой группы большое количество ошибок и заблуждений связано с методами учета инфляции и наличия в проекте нескольких валют (многовалютности). Остановимся на некоторых из них. Сначала – об общих понятиях.

В [2,3] показано, что инфляция – это уменьшение покупательной способности денег во времени, которое проявляется в повышении уровня цен в экономике. Там же приводились основные направления влияния инфляции на эффективность инвестиционных проектов и (на качественном уровне) их относительная значимость. Эти направления (в порядке убывания их значения) таковы:

- влияние инфляции из-за реализации продукции или приобретения ресурсов на внешнем рынке;
- влияние инфляции за счет разновременности образования обязательств (и права на доходы) и выплат по ним. Такая разновременность характерна, в частности, для оборотных средств (в первую очередь, для дебиторской и кредиторской задолженностей) и для налогов;
- влияние инфляции на заемные средства;
- влияние неоднородности инфляции из-за разных темпов роста цен на различные продукты, услуги и ресурсы на внутреннем рынке.

Разумеется, этот порядок соблюдается только «в общем». Если, например, в проекте объем внешней торговли мал, то мало и влияние инфляции «по этому направлению». То же относится и к остальным направлениям влияния инфляции.

Изменение покупательной способности денег во времени (инфляция) приводит к тому, что денежный поток проекта в номинальных (прогнозных) ценах записан фактически в разных деньгах. Это не сказывается на локальных (своих для каждого шага) показателях, но сказывается на показателях интегральных. Поэтому, проверку финансовой реализуемости проекта можно (и следует), проводить в номинальных (прогнозных) ценах. А вот для оценки его эффективности (определения ЧДД, ВНД, индексов доходности и сроков окупаемости и другое) необходимо привести денежный поток к единой покупательной способности денег. Исторически более ранний способ, восходящий к И. Фишеру, заключается в том, чтобы учитывать инфляцию в ставке дисконта. Конкретно, на основании реальной ставки дисконта E и цепного индекса инфляции на шаге $n_{J(n)}$ (возможно, прогнозного), вычисляется номинальная (инфляционная) ставка дисконта на этом шаге $E_{nom(n)} = (1+E) * J(n) - 1$ и по этой ставке дисконтируется исходный (прогнозный, номинальный) денежный поток. То есть, приведение денежного потока к единой (не зависящей от времени) покупательной способности денег осуществляется непосредственно на этапе его дисконтирования.

Естественно, что для этого надо спрогнозировать индексы инфляции для каждого шага в рамках рассматриваемого сценария финансового потока проекта. Так как это представляет определенные трудности, этого нередко не делают, а рассчитывают показатели по финансовым потокам, рассчитанным в неизменных базовых ценах. Аргументируется такой подход (если аргументы приводятся) обычно следующими соображениями, которые на самом деле являются комплексом заблуждений:

Заблуждение 23. Инфляция в России настолько снизилась, что ее влияние на эффективность проекта можно и не учитывать, тем более что на длительный период жизненного цикла проекта ее никто не знает и не может знать.

Заблуждение 24. При относительно уже низкой российской инфляции, темп роста цен по всем ресурсам и продуктам примерно одинаков и, следовательно, можно считать инфляцию однородной, а учет такой инфляции не меняет значения показателей эффективности по сравнению с их значениями, найденными при расчете в неизменных ценах, то есть, без учета инфляции. Значит, в таких ценах без инфляции и надо считать.

Эти положения, хотя на самом деле инфляция в России все еще достаточно высока, воспроизводятся с удивительным постоянством. Интересно, что на Западе при значительно меньшей и более однородной инфляции большие проекты оцениваются с ее учетом. Единственное правильное утверждение, из приведенных выше состоит в том, что невозможно точно прогнозировать российскую (да и любую другую) инфляцию. Но и здесь есть пути для ее учета. Можно рассматривать различные сценарии с последующим их «свертыванием» и устанавливать границы, в которых инфляция не приведет к неэффективности проекта. Словом, возможности есть. Все они, правда, усложняют расчет, но тут уж ничего не поделаешь: изменить реальность для облегчения своей деятельности мы не в состоянии.

Наконец, нельзя упускать из виду и то, что на самом деле инфляция учитывается всегда: отказ от ее учета тоже фактически содержит в себе ее прогноз, причем далеко не лучший: инфляция автоматически принимается равной нулю.

При оценке эффективности проектов с учетом инфляции нередко встречаются два «технических» заблуждения:

Заблуждение 25. заключается в смешении понятий неизменных и реальных цен, поскольку и в тех, и в других покупательная способность денег не зависит от времени.

Такое смешение понятий ошибочно. И в неизменных, и в реальных (дефлированных) ценах деньги, действительно, имеют не зависящие от времени покупательные способности, но их уровни в этих ценах при неоднородной инфляции могут быть весьма различны. Поэтому имеет место:

Заблуждение 26. При использовании метода И. Фишера (корректировки ставки дисконта) для расчета эффективности в условиях инфляции не производится корректировка *ВНД*.

Это просто ошибка. О ней можно было бы не говорить, если бы она не присутствовала почти в 100% расчетов эффективности «по Фишеру». В результате этой ошибки *ВНД* (номинальная) существенно завышается и теряет практическое значение. Кроме того, при расчетах в различных валютах значения *ВНД* оказываются разными, что еще больше обесмысливает этот показатель. Источник ошибки очевиден – это бездумное переписывание заграничных методик и учебников.

Нежелание учитывать инфляцию при расчете эффективности инвестиционного проекта идет так далеко, что нередко приводит к:

Заблуждению 27. Многовалютную инфляцию тоже учитывать не надо, а уж если кому-нибудь это очень хочется, то можно перевести все денежные потоки проекта, в том числе и рублевые, в валюту и учитывать инфляцию «по-западному»: то есть либо вообще не учитывать из-за ее малости, либо учесть с невысоким значением, характерным для стран со стационарной рыночной экономикой (не более 2-4% в год).

В этом утверждении удивительно все: и его содержание, очевидным образом противоречащее опыту и здравому смыслу, и его чрезвычайно широкое распространение и поразительная живучесть. Оно состоит из двух частей. О первой части (ненужности учета многовалютной инфляции) трудно даже говорить всерьез. Ясно ведь, что, если продукт продается на внешнем рынке, а производится в России, рост его цены определяется «в среднем» (мы не говорим о непредсказуемых ценовых шоках) относительно низкой зарубежной инфляцией и (при переводе в рубли) изменением валютного курса, а рост затрат на его производство – более высокой российской инфляцией. Вместе с тем, валютный курс меняется мало и не направленно (см. также комментарий к следующему заблуждению). Поэтому из-за инфляции эффективность производства и продаж продукта со временем падает. Обратная картина возникает в случае покупки ресурсов на внешнем рынке и реализации продукции в России.

Вторая часть утверждения (рекомендация перейти к валюте и считать «по-западному») является следствием другого, значительно более общего и серьезного:

Заблуждения 28. Эффективность проекта, вычисленная в России (в рублях или в валюте) и на Западе, одинакова, если только в обоих случаях показатели эффективности определяются при равных ставках дисконта.

Это утверждение нередко воспринимается как очевидное и рядом российских специалистов, оценивающих эффективность зарубежных и смешанных компаний в России, и зарубежными работниками этих компаний. Между тем, оно неверно из-за особенностей российской экономики.

Когда валюта i представляет собой доллар США или евро, можно считать, что ее инфляция на внешнем рынке такая же, как, соответственно, в США и странах еврозоны. Поэтому индекс I_{oi} характеризует соотношение инфляции этих валют в России и на внешнем рынке. В материалах Госкомстата РФ приведены значения индекса инфляции для рубля и доллара с 1993 по 2011 гг. Из них видно, что за это время рубль ослабевал по отношению к доллару в течение только трех лет (1998, 2008, 2009), а в остальное время – укреплялся. Иначе говоря, иностранная валюта в России со временем обесценивается (по различным статистическим оценкам с 1991 по 1997 гг. покупательная способность доллара в России упала в 10 раз). Это происходило потому, что индекс изменения рублевого курса доллара и евро определяются, в основном, Банком России и был слабо согласован с динамикой внешней инфляции иностранной валюты. Поэтому инфляция доллара в России, как правило, существенно выше 2-4% характерных для внешнего рынка, и ближе к инфляции рубля.

Расхожее утверждение (его нередко повторяют Западные специалисты в России): «доллар, он и в Африке доллар» на самом деле неверно.

Более высокая инфляция (более быстрое обесценение) валюты в России по сравнению с Западом приводит к тому, что эффективность валютных (а, следовательно, при правильном расчете и рублевых) денежных потоков в России, как правило, ниже чем на Западе. Поэтому, при одинаковых денежных потоках эффективность проекта в России не будет равна (обычно будет меньше) эффективности такого же проекта на Западе.

Выше мы ограничились рассмотрением ряда распространенных критериев оценки эффективности инвестиционных проектов и, связанных с ними распространенных заблуждений при детерминированной постановке задачи.

Между тем, в российских условиях (да и не только в них) вся исходная информация о проекте, его параметрах и характеристиках является недетерминированной, так как речь идет о параметрах и характеристиках проекта в будущем, иногда, как в нефтегазовых или железнодорожных проектах, довольно далеко. Положение это достаточно общее, но в рамках недетерминированности можно столкнуться с целым спектром различных ситуаций, наиболее типичными из которых являются ситуации риска и неопределенности, которые согласно документу [2], определяются следующим образом.

Под неопределенностью обычно понимается неполнота и неточность информации о внутренних характеристиках и внешних условиях реализации проекта. Понятно, что такая неопределенность носит объективный характер и не зависит от отношения того или иного участника инвестиционной деятельности к проекту.

Под риском обычно понимается возможность возникновения неблагоприятных ситуаций для проекта в целом, или для одного, или нескольких участников реализации проекта. Поэтому «риск» – понятие в значительной мере субъективное. Например, возможность повышения ставки налогов (скажем, на имущество) – риск для инвестора, но не для бюджета. Другой важный пример: инвесторы на фондовом рынке считают риском увеличение волатильности – среднеквадратичного отклонения доходности, и величиной волатильности измеряют его величину. Согласно определению, риск необязательно носит вероятностный характер, но во многих случаях это так. Вероятностные представления риска опираются либо на имеющуюся у участников статистически устойчивую информацию о частоте появления аналогичных ситуаций (сценариев), либо на личные представления участников о возможностях возникновения неблагоприятных ситуаций и их частоте.

В случае если существуют (и известны) вероятностные характеристики риска, о нем имеется значительно больше информации, чем при их отсутствии. Поэтому методы оценки проектов в условиях вероятностного риска и в условиях неопределенности должны различаться, хотя, конечно, их разделяет не «китайская стена» и в обоих случаях целесообразно для оценки проектов определять похожую характеристику: недетерминированный аналог ЧДД – показатель ожидаемой эффективности (обозначим его, как и раньше, $\mathcal{E}_{ож}$). При этом, проект эффективен, если $\mathcal{E}_{ож} \geq 0$ и неэффективен, если $\mathcal{E}_{ож} < 0$. В случае же необходимости осуществить оптимальный выбор из нескольких альтернативных потенциально реализуемых проектов предпочтение должно быть отдано проекту с максимальным $\mathcal{E}_{ож} > 0$.

В связи с определением показателя $\mathcal{E}_{ож}$ и его практическим использованием следует сделать ряд замечаний или, точнее, обратить внимание на распространенные в связи с этим заблуждения, к счастью не всегда нормативного, а чаще рекомендательного характера.

Заблуждение 29. Показатель $\mathcal{E}_{ож}$ должен рассчитываться по обычной формуле для определения ЧДД, только с целью учета неопределенности и риска ставку дисконта в ЧДД следует увеличить (добавлять к безрисковой ставке дисконта «премию за риск», соответствующую классу риска проекта).

Заблуждение 30. На основе измерения риска, как волатильности, независимо от вида недетерминированности, оценка эффективности проекта должна (или может) проводиться по одному его базовому сценарию на базе показателя $\mathcal{E}_{ож}$.

По поводу этих, на наш взгляд, небезобидных заблуждений необходимо сказать следующее.

Прежде всего, отметим, что в [2], действительно, указывается как возможный такой способ оценки эффективности инвестиционного проекта и его ожидаемого эффекта – проводить упрощенный расчет $\mathcal{E}_{ож}$ как ЧДД по одному сценарию с увеличением при этом ставки дисконта на «премию за риск». Но, во-первых, для расчета $\mathcal{E}_{ож}$ рекомендуется брать не проектный, а специально сформированный из него умеренно-пессимистический сценарий с уменьшенными на шагах финансовыми притоками и увеличенными оттоками.

Во-вторых, ставка дисконта и соответствующая «премия за риск» при этом определяются не по принятой на Западе «бета-модели» вида:

$$E_j = E_f + \beta_j \cdot (R_m - E_f),$$

где: j – индекс рассматриваемого проекта; E_f – безрисковая норма дисконта; R_m – доходность рыночного портфеля; β_j – «бета»-коэффициент, определяющий уровень риска, рассматриваемого j -го финансового актива относительно среднерыночного (при β_j равном 1,0 риск актива совпадает со среднерыночным, при $\beta_j > 1,0$ – превышает его).

В-третьих, строго говоря, расчет $\mathcal{E}_{ож}$ в условиях риска и неопределенности, ввиду возможности различной по существу постановки задачи и различного содержания недетерминированности и информации о ней, должен производиться неидентично. Именно так и рекомендуется делать по приведенному также в [2] более точному методу расчета ожидаемого эффекта, когда, анализируется все допустимое (и возможное) множество сценариев развития связанной с проектом ситуации. Там показано, что в случае риска с известным распределением вероятностей по возможным сценариям, естественно, по каждому сценарию рассчитать соответствующий ЧДД и затем определить на основе вероятностной меры величину $\mathcal{E}_{ож}$ как математическое ожидание, то есть определить его по формуле:

$$\mathcal{E}_{ож} = \sum \mathcal{E}_i \cdot P_i$$

где: \mathcal{E}_i – ЧДД по i -му сценарию; P_i – вероятность i -го сценария.

В случае же не чисто вероятностной недетерминированности, в зависимости от ее вида, рекомендуются другие алгоритмы расчета $\mathcal{E}_{ож}$. Например, если неопределенность такова, что никакой информации о вероятностях отдельных сценариев нет (или, более того, вероятностей вообще не существует), а имеются лишь описание всех допустимых сценариев и возможность расчета соответствующих им показателей эффективности (типа ЧДД), рекомендуется определять $\mathcal{E}_{ож}$ по формуле Гурвица:

$$\mathcal{E}_{ож} = \lambda \cdot \mathcal{E}_{макс} + (1 - \lambda) \cdot \mathcal{E}_{мин}$$

где: λ – параметр, отражающий степень склонности инвестора к риску; для нормальных инвесторов с выпуклой вверх (вогнутой) функцией полезности, если нет дополнительной информации, можно принять $\lambda = 0,3$; $\mathcal{E}_{макс}$ – значение ЧДД для наиболее благоприятного для инвестора сценария; $\mathcal{E}_{мин}$ – значение ЧДД для наименее благоприятного для инвестора сценария.

В случае же вероятностно-неопределенном, когда вероятности сценариев существуют, но о них имеется лишь частичная информация (например, о соотношениях или упорядочении значений вероятностей отдельных сценариев), то алгоритм расчета $\mathcal{E}_{ож}$ принимает вид:

$$\mathcal{E}_{ож} = \lambda \cdot \max_{P_1, P_2, \dots} \left\{ \sum_i \mathcal{E}_i P_i \right\} + (1 - \lambda) \cdot \min_{P_1, P_2, \dots} \left\{ \sum_i \mathcal{E}_i P_i \right\}$$

где: \mathcal{E}_i и P_i – соответственно ЧДД и вероятность по i -му сценарию, а максимальные и минимальные значения математических ожиданий находятся путем решения соответствующих

задач оптимизации на множестве ограничений, определяемом заданной информацией о соотношениях вероятностей отдельных сценариев.

Приведенные соотношения позволяют охватить достаточно широкий спектр реальных недетерминированных ситуаций оценки проектов.

В современной российской экономике применение β - модели (или других моделей сходного типа) весьма затруднено. Российский фондовый рынок далек от эффективности и имеет недостаточный объем (далеко не все российские предприятия имеют котирующиеся на рынке акции). Отсутствуют надежные данные по безрисковой ставке дисконта, премии за риск на этом рынке и коэффициенту «бета». Это объясняется малым временем наблюдения и большой изменчивостью (из-за нестационарности) рынка. А использование американских данных может привести к неконтролируемым ошибкам из-за значительного несходства российского и американского рынков. В такой ситуации применение β - модели на практике может дать далекие от реальности и даже бессмысленные результаты. Кроме того, следует учесть, что основной риск российских проектов – несистематический.

Поэтому и честнее (рекомендуем только то, что знаем), и практически надежнее задавать для российских проектов реальную ставку дисконта на «среднем» уровне (скажем, на уровне 8-10% с учетом систематического риска), а весь несистематический риск учитывать в расчете по сценариям (как и полагается по теории).

Ряд заблуждений связан с учетом структуры капитала и расчетом эффективности проекта для каждого участника в российских условиях.

Заблуждение 31. При определении эффективности проекта в качестве ставки дисконта следует использовать средневзвешенную стоимость капитала *WACC*.

Прежде всего, следует сказать, что и зарубежные источники рекомендуют использовать формулу *WACC* в качестве ставки дисконта не всегда, а только для фирмы с неизменной структурой капитала (постоянным левэриджем). Возможно, эта формула окажется справедливой и для проекта при тех же условиях. Но такой проект может существовать разве лишь в виде исключения: обычно доля заемного капитала проекта максимальна в его начале и со временем убывает до нуля. Для «обычных» проектов те же зарубежные источники рекомендуют использовать не *WACC*, а показатель *APV* (см. следующее заблуждение). В условиях же российской экономики использование *WACC* сомнительно даже для фирмы. Во-первых, необходимо учитывать инфляцию. Если это делать «по Фишеру», номинальная ставка дисконта окажется переменной по шагам расчета, если же использовать дефлирование денежных потоков, кредитная ставка станет реальной и потому переменной. Ставка *WACC* не соответствует ни тому, ни другому. Во-вторых, в российских условиях оказывается возможной ситуация превышения реальной процентной ставки над ставкой дисконта, что приводит к ряду нелепостей и противоречий.

Наконец, в большинстве случаев *WACC* применяется вообще «не по делу». Исходно эта ставка служила для оценки стоимости фирмы, под которой понимается сумма стоимостей ее собственного и заемного капитала. В США, где *WACC* возникла, стоимость фирмы интерпретировалась как сумма рыночной стоимости акций и облигаций данной фирмы. У нас для инвестиционного проекта аналогом явится *ЧДД* суммы денежных потоков от участия в проекте инвестора и кредитного учреждения. Не вдаваясь в вопрос об экономическом смысле подобного показателя, заметим, что гораздо чаще требуется определить эффективность проекта для инвестора (а не для «смеси инвестора и банка»). Она же с помощью *WACC* не определяется. Требуется еще исключить часть, приходящуюся на банк. Это не проще, чем с самого начала оценить эффективность проекта для собственного капитала по его ставке дисконта.

По-российски или по-американски записанная налоговая защита соответствует ситуации, когда «есть, что защищать», то есть посленалоговая (без учета защиты) прибыль неотрицательна. Это – факт известный, но для стационарно работающей фирмы – не слишком

важный: едва ли фирма допустит постоянную работу с недостаточной прибылью. Иное дело – проект. В проекте на первых шагах расчета, при большом долге и не вполне отработанной технологии недостаточная и даже отрицательная прибыль – дело обычное. Так что ошибка от применения этой формулы может оказаться заметной. А главное, для проекта вообще не надо выписывать член с налоговой защитой. Дело в том, что, по крайней мере, в российских условиях необходимо, в первую очередь, установить факт финансовой реализуемости проекта. При этом налоговая защита автоматически учитывается в посленалоговом денежном потоке, и не следует учитывать ее еще и в ставке дисконта.

Справедливости ради, следует отметить, что эта ошибка с налоговой защитой встречается не только в формуле для WACC. Например, при использовании для российских фирм формулы Хомады, связывающей значения безрычаговой и леввереджированной «бетты», всегда совершается та же самая ошибка.

Мы подробно остановились на этой ошибке, во-первых, потому что она, как уже писалось, совершается всегда и всеми, во-вторых, потому что совершающие ее люди в доказательство своей правоты не пытаются разобраться в сути дела, а ссылаются друг на друга и, в-третьих, потому что в бездумном использовании ставки дисконта WACC, да еще в ошибочной записи, проявляется настойчивое желание во что бы то ни стало показать свою прогрессивность, приверженность к актуальным зарубежным методам и теориям. В науке так иногда бывает на первых порах. Со временем желание следовать научной моде сменяется спокойным анализом, но это – со временем. Что ж, придется подождать.

Заблуждение 32. Для оценки эффективности собственного (акционерного) капитала следует пользоваться формулой $APV = NPV + \text{дисконтированная стоимость налоговой защиты}$. При этом в формулу входит NPV проекта, выполняемого полностью за счет собственных средств.

Для западной экономики с «жесткими» условиями кредитования и кредитной ставкой, меньше ставки дисконта, это, возможно, правильное утверждение (хотя и там остаются вопросы по упорядочению проектов).

Но в российской экономике это утверждение становится неверным. Его идея понятна: поток заемных средств (предоставление займа и получение выплат по нему) – это денежный поток кредитора, а поток налоговой защиты – часть денежного потока, получаемого инвестором. «Неприятность» состоит в том, что проценты по займу тоже выплачивает инвестор. Поэтому при заданной величине займа с ростом кредитной ставки эффективность участия в проекте собственного капитала инвестора должна уменьшаться. При достаточно высокой кредитной ставке проект может даже стать для инвестора неэффективным. А согласно методу AVP , с ростом кредитной ставки эффективность проекта для инвестора либо монотонно растет (если определять налоговую защиту по-американски), либо растет до некоторого уровня, а затем не меняется – при определении налоговой защиты – в соответствии с российским Налоговым кодексом.

Для российских условий при достаточно широком разбросе процентных ставок по займам, применение метода AVP вполне может привести к неправильному упорядочению проектов и даже (при превышении кредитной ставкой ставки дисконта) к признанию неэффективного проекта эффективным. Поэтому, надо осторожно следовать распространенному мнению, к которому сводится следующее заблуждение.

Заблуждение 33. Наличие налоговой защиты, создаваемой финансовым рычагом при использовании фирмой заемного капитала, увеличивает эффективность участия собственного капитала в проекте.

Это заблуждение, как и предыдущее, вытекает из нежелания опираться на системный подход к оценке эффективности инвестиционных проектов – рассматривать реальную сложную структуру участников проекта и в соответствии с их интересами отдельно рассчитывать эффективность проекта для каждого участника, когда никакого «осреднения» ни ставок

дисконта, ни ЧДД по структуре капитала не требуется. Поэтому, для корректной оценки эффективности проекта прямая оценка для каждого участника необходима.

Список заблуждений, конечно, можно тоже существенно продолжить, например, специально рассмотреть типовые заблуждения, связанные с государственным участием в проекте или с социальными, крупномасштабными проектами, но уже изложенные положения позволяют сделать следующие основные выводы:

1. Реальный сектор российской экономики в обозримой среднесрочной перспективе является ключевым, определяющим успех (или неуспех) выхода России из благоприобретенного ею в период радикальных экономических реформ глубокого социально-экономического кризиса. Массированные прямые инвестиции (отечественные и иностранные) в материальное производство и инфраструктурные системы являются необходимым, но недостаточным условием реализации эффективного пути выхода из кризиса.

2. Корректная методология оценки эффективности реальных инвестиционных проектов, опирающаяся на принципы и методы прикладного системного анализа, является неременным условием того, чтобы прямые инвестиции могли быть эффективно использованы, обеспечивая тем самым как стабилизацию экономики, так и в дальнейшем интенсивный экономический рост. При этом методология и алгоритмы оценки эффективности инвестиционных проектов должны быть адаптированы к российским условиям, учитывать ее специфику и характер протекающих макроэкономических процессов.

3. Анализ приведенных выше 33 заблуждений практики инвестиционного проектирования показывает, что в ней, при оценке проектов допускается много методических ошибок, результатом чего является снижение эффективности реальных инвестиций.

Литература

1. Брейли Р., Майерс С. Принципы корпоративных финансов. 2-е издание. – М.: Изд-во Тройка-Диалог, Олимп-Бизнес, 2010. – 1008 с.
2. Коссов В.В., Лившиц В.Н., Шахназаров А.Г. Методические рекомендации, по оценке эффективности инвестиционных проектов. – М.: Экономика, 2000. – 421 с.
3. Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и Практика. 5-е издание. – М.: Изд-во Поли Принт Сервис, 2015. – 1300 с.
4. Лившиц В.Н., Лившиц С.В. Макроэкономические теории, реальные инвестиции и государственная российская экономическая политика. – М.: URSS, 2008. – 245 с.