

Инвестиционный анализ: общие проблемы

Бизнес-план и инвестиционный проект

Н. А. Колесникова, В. Н. Лившиц, Е. Р. Орлова

Аннотация. Статья посвящена описанию вопросов, связанных с оценкой взаимосвязи между инвестиционным проектом и бизнес-планом, а также рассмотрению наиболее существенных ошибок, возникающих при обосновании целесообразности реализации инвестиционного проекта в условиях нестационарной экономики. Основное внимание уделяется анализу методических, методологических и операциональных ошибок.

Ключевые слова: *инвестиционный проект, бизнес-план, нестационарная экономика, методологические, методические, операциональные ошибки.*

Введение

В настоящее время нет единого подхода к оценке взаимосвязи между инвестиционным проектом и бизнес-планом.

Некоторые считают, что бизнес-план и инвестиционный проект — синонимы и поэтому выражение «бизнес-план инвестиционного проекта» является терминологически неточным.

Другие полагают, что инвестиционный проект и бизнес-план представляют связанные между собой, но отнюдь не тождественные понятия.

Прежде чем решать, какой вариант правильный, стоит привести основные определения инвестиционного проекта и бизнес-плана.

Согласно закону РФ «Об инвестиционной деятельности, осуществляемой в форме капитальных вложений», **инвестиционный проект** — это обоснование экономической целесообразности, объема и сроков осуществления капитальных вложений, в т. ч. необходимая проектная документация, разработанная в соответствии с законодательством РФ и утвержденными в установленном порядке стандартами (нормами и

правилами), а также описание действий по осуществлению инвестиций.

В книге [1] под **проектом** понимается система сформулированных в его рамках целей, создаваемых или модернизируемых для реализации физических объектов, технологических процессов, технической и организационной документации для них, материальных, финансовых, трудовых и иных ресурсов, а также управленческих решений и мероприятий по их выполнению.

Согласно «Методическим рекомендациям по оценке эффективности инвестиционных проектов» [2], **инвестиционный проект** — это дело, деятельность, мероприятие, предполагающее осуществление комплекса каких-либо действий, обеспечивающих достижение целей (получение определенных результатов), т. е. и документация, и деятельность.

В большой степени сущности проектного анализа отвечает трактовка **проекта** как комплекса взаимосвязанных мероприятий, предназначенных для достижения в течение ограниченного периода времени и при установленном бюджете поставленных целей.

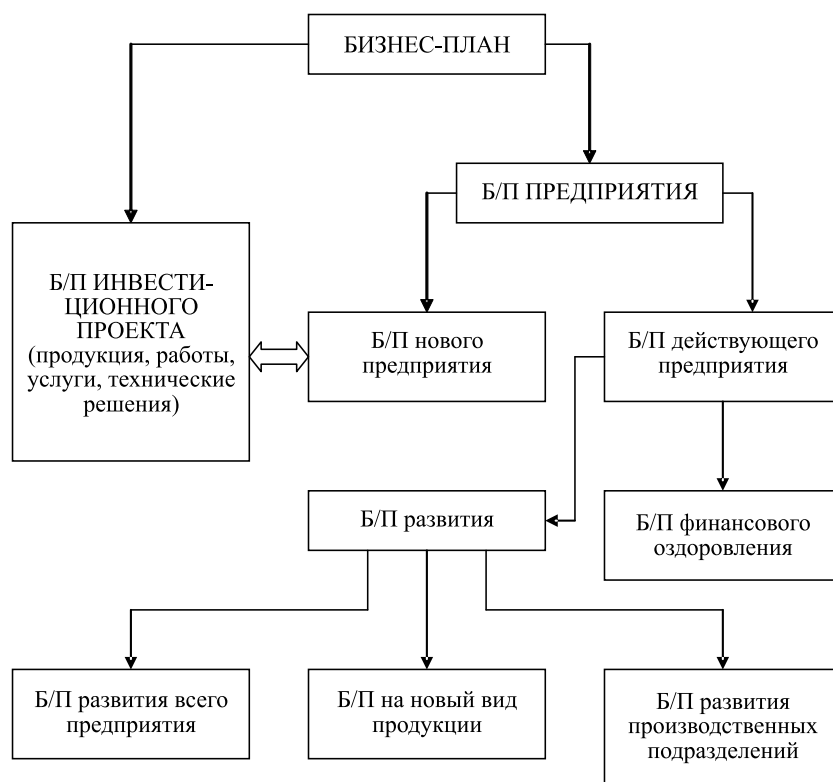


Рис. 1. Разновидности бизнес-планов

Существует также много различных определений бизнес-плана.

Бизнес-план — это:

- текст, содержащий в структурном виде всю информацию о проекте, необходимую для его осуществления;
- комплексный документ, наиболее полно отражающий важнейшие аспекты и характеристики предпринимательского начинания и представляющий собой оформленное инвестиционное предложение;
- документ, описывающий основные аспекты будущего коммерческого предприятия и анализирующий проблемы, с которыми предприятие может столкнуться, а также определяющий способы решения этих проблем.

Говоря о бизнес-плане, обычно выделяют три его основные функции. Первые две связаны с планированием, а третья — с бизнесом.

1. Бизнес-план может быть использован для разработки концепции ведения бизнеса.
2. Бизнес-план является инструментом, с помощью которого можно оценить фактические результаты деятельности за определенный период.
3. Бизнес-план является необходимым документом для привлечения инвесторов и кредиторов.

Как правило, в бизнес-планировании, выделяют две разновидности бизнес-планов — фирмы и инве-

стиционного проекта (на рис. 1 показаны основные виды бизнес-планов). Но противостояния между этими видами бизнес-плана нет. И создание новой фирмы, и реализация нового вида деятельности на существующей фирме, и осуществление инвестиционного проекта с нуля в «чистом поле» — все это варианты проектов в широком понимании.

Если считать, что **инвестиционный проект** — это прежде всего деятельность, предполагающая осуществление комплекса каких-либо действий, а **бизнес-план** — текст, содержащий в структурном виде всю информацию о проекте, необходимую для его осуществления, то выражение «бизнес-план инвестиционного проекта» — вполне уместно.

Если считать, что **инвестиционный проект** — это прежде всего необходимая проектная документация, то бизнес-план является только частью портфеля документов. Причем в процессе осуществления инвестиционного проекта может быть разработано несколько бизнес-планов.

Вне зависимости от того, какой точки зрения на взаимосвязь инвестиционного проекта и бизнес-плана вы придерживаетесь, бизнес-план помогает решить следующие задачи:

- понять общее состояние дел на данный момент;
- ясно представить тот уровень, который необходимо достичь;
- спланировать процесс перехода из одного состояния в другое.

Он включает в себя цели, стоящие перед фирмой, как ближайшие, так и перспективные, оценку текущего момента, преимущества и слабости бизнеса, а также анализ рынка и данные о клиентах. Кроме того, в бизнес-плане содержится информация о возможностях рынка, его сильных и слабых сторонах и подробности функционирования фирмы в этих условиях. Наконец, в нем дается оценка ресурсов, необходимых для достижения целей в условиях конкуренции.

Бизнес-план позволяет предупредить и достойно встретить многие неизбежные проблемы, ошибаться только на бумаге, а не в условиях реального рынка. Конечно, бизнес-план не может исключить всех ошибок, но он дает шанс продумать свои действия. Проработанный и согласованный план является тем средством, с помощью которого можно контролировать производительность и управлять своим бизнесом.

Одним из важнейших свойств бизнес-плана является то, что он может стать средством привлечения капитала, необходимого для развития бизнеса. Бизнес-план позволяет убедить инвесторов в том, что найдены привлекательные возможности развития бизнеса, что у разработчика есть предпринимательские способности и талант руководителя, позволяющие эффективно осуществить намеченное, и, наконец, что существует рациональная последовательность и реалистичная программа проведения этих планов в жизнь. Большинство потенциальных инвесторов не захотят даже встречаться с «просителями», если им не будет предоставлен бизнес-план, т. е. сведенную корректно в общепринятую форму совокупность системы взглядов (экономических, финансовых, организационных и т. д.) на предлагаемые бизнес-условия.

Особо важное место при этом занимают обоснования целесообразности реализации соответствующего инвестиционного проекта. Казалось бы проблематика такого обоснования, или подходы к оценке эффективности инвестиционных проектов, изучены «и вдоль, и поперек», и на Западе, и у нас, в России. Однако практика показывает, что это не так, потому что оценка эффективности инвестиционных проектов в России требует учета различных методических особенностей, таких как нестационарность экономики, специфический менталитет населения, своеобразную структуру промышленного производства и т. д.

Во многих случаях (если не в подавляющем их большинстве) учет таких особенностей и решение связанных с ними вопросов требуют привлечения специальных соображений именно системного характера с тем, чтобы корректно сформировать возможные инвестиционные проекты, связанные с ними результаты и затраты, оценить их и выбрать из потенциальных проектов допустимое множество наиболее эффективных, подлежащих реализации. Конечно, здесь не «чистое поле», многое в нужном

направлении уже сделано, в частности, вполне корректный подход был реализован в 1999 г. в официальном нормативном документе «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов» [2].

Однако за внешней простотой приведенных там рекомендаций скрываются некоторые идеи, зачастую воспринимаемые неадекватно и приводящие к ошибочным оценкам, которые условно можно объединить в четыре группы:

- методологические ошибки, базирующиеся на неверной трактовке основополагающих принципов;
- методические ошибки, вытекающие из некорректного понимания сути используемых для оценки эффективности инвестиционных проектов методов и приемов для выполнения расчетов;
- операционные ошибки, т. е. ошибки в способах реализации, вообще говоря, корректных сопутствующих оценочных процедур;
- инструментальные ошибки, т. е. непосредственно в расчетах.

Рассмотрим наиболее распространенные типовые ошибки, причем сначала будем формулировать суть самой ошибки, а затем давать к ней краткий комментарий. При этом все приводимые далее без объяснения положения даются в редакции, подробно объясненной в монографии [4] и полностью согласованные с [2].

1. Методологические ошибки

1.1. Закономерности перехода к рынку во всех странах одинаковы и поэтому одинакова должна быть и методология, и методы оценки эффективности инвестиционных проектов в разных странах, в т. ч. на Западе и в России.

Действительно, основные принципы оценки эффективности инвестиционных проектов являются справедливыми как для стационарной (централизованно-плановой, бывшей в СССР или существовавшей в докризисный период на Западе высокoeffективной рыночной), так и нестационарной, переходной экономики (присущей в настоящее время России), однако существуют серьезные различия в процедурах реализации этих принципов, да и в структуре субъектов-участников инвестиционных проектов, конструктивном описании их интересов и соответствующих видов эффективности, им адекватным, способам расчета.

1.2. Хороший проектировщик всегда может доказать эффективность любого проекта.

Такое мнение довольно распространено, но тем не менее это далеко не так: квалифицированная экспертиза вполне способна «выловить» маленькие проектные хитрости, в т. ч. и отсутствие в проекте

важных разделов, например, проверки финансовой реализуемости и оценки абсолютной эффективности проекта.

1.3. При оценке эффективности инвестиционного проекта не так важно, кто является участником проекта, а важно, хорош ли сам проект — поэтому нужно «безадресное» определение его эффективности.

При таком отношении к оценке эффективности смешиваются данные относящиеся к различным участникам. Следствием таких ошибок нередко бывают результаты, противоречащие и теории, и здравому смыслу. Например, возможна отмеченная П. Л. Виленским в [4, 5] ситуация, когда от увеличения кредитного процента по займу (что хорошо для такого участника проекта, как кредитующий банк, а для остальных инвесторов может быть плохо), эффективность проекта возрастает.

Конечно, на первой стадии расчетов (см. [2–5]), когда конкретные участники еще не определились, можно и нужно производить оценку эффективности проекта «в целом». К тому же этот расчет — эффективности проекта в целом — не очень серьезный, он делается главным образом в целях рекламы проекта, чтобы привлечь инвесторов, превратить их из потенциальных в реальные с помощью предоставления информации о высокой эффективности проекта в целом, так как ничего другого на этом этапе посчитать нельзя. А на следующем этапе все равно должен производиться серьезный расчет эффективности для каждого участника, для его собственного капитала на основании сравнения денежных притоков и денежных оттоков от проекта у этого участника. В конечном счете, участвовать ли в проекте или нет, каждый участник решает сам по своим представлениям о выгодности участия на основе своих финансовых потоков, своих альтернативных возможностей использования собственного капитала и т. д.

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

Для того чтобы проект был финансово реализуем, требуется, чтобы на каждом шаге расчета в распоряжении проектоустроителя денег было 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, сначала необходимо сформировать денежный поток, обеспечивающий достаточное количество денег на каждом шаге расчета, затем для конкретного участника (это может быть и фирма-проектоустроитель или бюджеты разных уровней) определить его притоки и оттоки из этого денежного потока, а уже после этого оценивать эффективность его участия в проекте.

1.5. Эффективность некоторого денежного потока, вычисленная в России (в рублях) и на Западе (в долларах, евро), одинакова, если только в обоих случаях показатели эффективности определяются при равных ставках дисконта.

Это неверно, потому что в России существенно различаются темпы инфляции национальной и иностранной валют, хотя оба достаточно высоки и связаны между собой через довольно произвольно изменяющийся по воле Банка России индекс изменения валютного курса, практически не согласованный с динамикой внешней инфляции иностранной валюты.

В результате иностранная валюта в России со временем обесценивается (по различным статистическим оценкам с 1991 по 1997 г. покупательная способность доллара в России упала в 10 раз) и поэтому при одинаковых денежных потоках эффективность проекта в России не будет равна эффективности такого же проекта на Западе.

Много методологических ошибок связано также с недетерминированностью описываемых проектом процессов в будущем, в частности такими ошибками являются следующие положения сформулированные ниже в 1.6–1.8:

1.6. При учете риска и неопределенности итоговый интегральный критериальный показатель ожидаемого эффекта $\mathcal{E}_{\text{ож}}$ должен рассчитываться по обычной формуле для определения ЧДД, только с целью учета неопределенности и риска ставку дисконта в ЧДД следует увеличивать (добавлять к безрисковой ставке дисконта «премию за риск», соответствующую классу риска проекта).

1.7. При этом в качестве меры риска проекта, определяющей «премию за риск», и, следовательно, ставку дисконта, нужно принимать волатильность Cash Flow проекта (или какую-либо другую подобную характеристику разброса возможных значений доходности, например, волатильность доходности отвечающих проекту ценных бумаг).

1.8. 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 $\mathcal{E}_{\text{ож}}$.

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 и, как правило, носит вероятностный характер, опираясь 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.

Конечно, в последнем случае (при вероятностном риске) имеется значительно больше информации и поэтому методы оценки проектов в условиях риска и неопределенности другого вида 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, $\mathcal{E}_{\text{ож}}$). При этом проект эффективен, если $\mathcal{E}_{\text{ож}} \geq 0$ и неэффективен, если $\mathcal{E}_{\text{ож}} < 0$. В случае же необходимости осуществить оптимальный выбор из нескольких альтернативных потенциально реализуемых проектов предпочтение должно быть отдано проекту с максимальным $\mathcal{E}_{\text{ож}} > 0$.

Прежде всего отметим, что в документе [2] действительно указывается, как возможный, способ оценки эффективности инвестиционного проекта и его ожидаемого эффекта, заключающийся в проведении упрощенного расчета $\mathcal{E}_{\text{ож}}$, опираясь на вы-

числение ЧДД по одному сценарию с увеличением при этом ставки дисконта на «премию за риск». Но, во-первых, для расчета $\mathcal{E}_{\text{ож}}$ 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 $\mathcal{E}_{\text{ож}}$ 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 документе [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 $\mathcal{E}_{\text{ож}}$ как математическое ожидание, т. е. определить его по формуле

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

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 $\mathcal{E}_{\text{ож}}$. 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 $\mathcal{E}_{\text{ож}}$ по ставшей уже классической формуле Гурвица:

$$\mathcal{E}_{\text{ож}} = \lambda \cdot \mathcal{E}_{\text{max}} + (1 - \lambda) \cdot \mathcal{E}_{\text{min}},$$

где

λ — параметр, отражающий степень склонности инвестора к риску; для нормальных инвесторов

с выпуклой вверх (вогнутой) функцией полезности, если нет дополнительной информации, можно принять $\lambda = 0,3$;

$\Theta_{\max}$ — значение ЧДД для наиболее благоприятного для инвестора сценария;

$\Theta_{\min}$ — 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 $\Theta_{\text{ож}}$ принимает вид

$$\Theta_{\text{ож}} = \lambda \cdot \max_{p_1, p_2, \dots} \left\{ \sum_i \Theta_i p_i \right\} + (1 - \lambda) \cdot \min_{p_1, p_2, \dots} \left\{ \sum_i \Theta_i p_i \right\},$$

где

Θ_i и p_i — соответственно ЧДД и вероятность по i 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.

2. Методические ошибки

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

Однако корректная постановка согласно [2–5, 7] требует не простого сопоставления с западными аналогами, а решения следующих пяти основных задач.

Первая: оценка реализуемости проекта, т. е. проверка того, что он удовлетворяет всем объективно имеющимся экзогенным ограничениям технического, социального, экологического, финансового и т. д. характера.

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

Третья: оценка сравнительной эффективности проекта, т. е. при наличии взаимоисключающей альтернативы необходимо убедиться в том, что рассматриваемый проект лучше (хуже), чем альтернативный.

Четвертая: выбор из множества потенциально реализуемых проектов наиболее эффективного их подмножества, т. е. решение задачи оптимизации: задано множество индивидуально реализуемых и абсолютно эффективных инвестиционных проектов (частично независимых, альтернативных и др.); задана также система ограничений; требуется опре-

делить, какие из заданного множества проектов целесообразно реализовать, с тем, чтобы выбранное подмножество было наиболее эффективным в смысле заданного критерия (например, ЧДД) и реализуемо, т. е. не нарушало ни одного из экзогенно заданных ограничений.

Пятая: проверка устойчивости (чувствительности) полученных оценок эффективности.

Часто же ограничиваются рассмотрением лишь одной из этих задач, например, третьей, когда тем или иным способом (т. е. по определенному критерию) находят лучшее из альтернативных решений. Нередко это может привести к выбору неэффективного проекта, так как надо убедиться еще в том, что лучший вариант эффективен и сам по себе, т. е. не только сравнительно, но и абсолютно. Не исключен и вариант, когда с целью «протащить» неэффективный проект и получить под него финансирование, предлагают еще более неэффективный альтернативный и тогда «доказывают», что исходный проект хорош.

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

Нередко с целью «протащить» желаемый проект формируют не один, а целое множество альтернативных проектов, где все остальные еще хуже, а хорошие (в т. ч., возможно, и нулевой) не включены в рассмотрение. Не менее «успешно» иногда используется 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.

2.3. ВНД — это ставка дисконта, при которой ЧДД = 0.

Это неверное представление о ВНД очень популярно в нашей учебной литературе. 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 положительную полуось в единственной точке при $E = \hat{E}$ и, следовательно, $\text{ВНД} = \hat{E}$ — это единственный положительный корень уравнения $\text{ЧДД} = 0$. Тогда применение ВНД, найденного таким путем, для оценки эффективности проекта вполне корректно, просто и понятно: если реальная ставка дисконта равна $E < \hat{E}$, то $\text{ЧДД} > 0$ и проект эффективен, а если $E > \hat{E}$, то $\text{ЧДД} < 0$ и проект неэффективен.

Однако практически ситуация часто оказывается иной: ведь уравнение $\text{ЧДД} = 0$ — это алгебраическое уравнение высокой степени относительно E (степени $n = T$ — числа шагов без нулевого, если длина

каждого шага равна одному году) и, следовательно, согласно основной теореме алгебры (теореме Гаусса) корней (в т. ч. и положительных) может быть больше, чем один, а может и вообще не быть ни одного положительного, т. е. вид зависимости ЧДД (E) иногда бывает гораздо более сложным, например, совсем немонотонным или, вообще, лежащим в отрицательном четвертом октанте 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.

2.4. При $E < \hat{E} = \text{ВНД}$ проект всегда эффективен.

Уравнение ЧДД = 0 может вообще не иметь положительных корней, т. е. разумно и традиционно (с тем чтобы потом сопоставлять ее значение с величиной ставки дисконта по проекту), определить ВНД нельзя. Тогда надо прямо утверждать, что в этом проекте с данной финансовой схемой ЧДД не существует.

2.5. Метод ВНД ничем не хуже, как средство оценки эффективности, чем метод ЧДД.

Это не так. Хотя бы потому, что в отличие от ВНД показатель ЧДД всегда существует и его нетрудно рассчитать и по нему всегда можно оценить эффективность проекта и, более того, выбрать наилучший из альтернативных. Именно тогда надо соблюдать наибольшую осторожность при использовании метода ВНД — тогда, когда приходится сравнивать различные альтернативные проекты или осуществлять их ранжирование.

2.6. Чем выше ВНД, тем более эффективен проект.

Это многим кажется почти очевидным утверждением, хотя на самом деле это ошибка. Нетрудно показать, что это далеко не всегда так. Предположим, имеются два альтернативных проекта с зависимостями $\text{ЧДД}^{(1)} = 100 - 4E$ и $\text{ЧДД}^{(2)} = 10 - 0,2E$, где E — выражено в процентах. Тогда нетрудно видеть, что у первого проекта $\text{ВНД}^{(1)} = 25\%$, а у второго $\text{ВНД}^{(2)} = 50\%$. Если же реальная норма дисконта равна 10% , то $\text{ЧДД}^{(1)} = 60$, а $\text{ЧДД}^{(2)} = 8$ и, т. к. $\text{ЧДД}^{(1)} \gg \text{ЧДД}^{(2)}$, то первый проект гораздо эффективнее второго, хотя у него ВНД в два раза меньше.

2.7. ВНД проекта — это его ставка рефинансирования (реинвестирования).

Процент по депозиту банка зависит от других факторов. Вряд ли какой-либо банк станет регулиро-

вать свою депозитную ставку процента, по которой будет реинвестироваться прибыль проекта, в зависимости от того, какова рисковость проекта и, следовательно, его ставка дисконта.

2.8. 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 правильно лишь при соблюдении следующих условий:

- 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.

Однако 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. Это легко понять и на уровне рассуждений просто здравого смысла. Предположим, что есть очень эффективный проект с большим положительным ЧДД при $E = 14\%$ годовых и по нему требуется 200 млн руб. начальных инвестиций, а собственных есть только 195 млн, то вряд ли стоит колебаться взять или нет кредит 5 млн руб. под 22% годовых при $\text{ВНД} = 20\%$? Конечно, брать.

2.9. 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 к традиционному часто осуществляют по упрощенной схеме — приводя 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 норме доходности финансового менеджмента — FMRR (Financial Management Rate of Return).

Достоинством FMRR по сравнению с MIRR является большая гибкость за счет наличия двух ставок — дисконтирующей и компаундирующей, в трудностях их определения — недостаток. Кроме того, как и в случае MIRR, не совсем ясна сфера

корректного использования FMRR. Здесь также нетрудно построить соответствующие контрпримеры, показывающие что обе указанные модификации не являются функциональным аналогом ВНД, т. е. они могут быть у эффективного проекта меньше реальной ставки дисконта. Кроме того, здесь при двух разных ставках возможность ошибочной оценки становится неизбежной, так как обе ставки приравнять E нельзя. Поэтому является ошибочным следующее утверждение:

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

Не меньше «подводных камней» встречается и при использовании таких критериальных показателей как индекс доходности и срок окупаемости (неважно рассчитанный с учетом дисконтирования или без него). В частности нетрудно показать (это отмечается, например, в [2–5, 7]), что неверны следующие утверждения 2.11–2.13:

2.11. Чем выше индекс доходности, тем более эффективен проект.

Выбор среди альтернативных проектов наиболее эффективного, исходя из максимума индекса доходности, может приводить к иным выводам, чем при выборе по принципу «максимума чистого дисконтированного дохода», который непосредственно соответствует мотивации нормального, несклонного к риску инвестора.

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 т. д.). Тогда можно использовать для отбора алгоритм «задачи о рюкзаке», т. е., проанализировав независимые проекты по показателю ИД, отобрать из верхней части списка тот набор проектов, который еще укладывается в ограничение. Но все это эффективно осуществлять лишь в одномерном случае, т. е. когда экзогенное ограничение имеется лишь по одному ресурсу (либо 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.

2.12. 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, чтобы был максимальным и положительным интегральный эффект за жизненный цикл проекта ($\text{ЧДД} > 0$), что эквивалентно условию $t_{\text{ок}} < T$. 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 корреляционной 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.

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

Реально же это может быть совсем не так из-за неучтенной при расчете бухгалтерской прибыли упущенной выгоды — например, если от сдачи используемого в проекте здания постороннему клиенту в аренду может быть получена прибыль, большая чем по проекту со зданием.

Нестационарность динамики макроэкономических показателей, внешняя и внутренняя недетерминированность экономических процессов ставят перед оценщиком много ловушек, в которые нередко попадают, если руководствуются не соответствующей корректной теорией, а только «здоровым смыслом».

2.14. С повышением налоговых ставок общественная эффективность проекта растет.

Это неверно, потому что если единственным участником проекта 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 именно при этом предположении согласно [2–5, 7] ведется расчет общественной эффективности), то никакие займы и другие внутрироссийские трансфертные платежи (налоги, субсидии, погашение кредита и т. д.) 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.

Не менее распространены и другие ошибочные представления методического характера, например, следующие утверждения 2.15–2.19:

2.15. Необходимо адекватно учитывать все затраты по проекту, т. е. включать полную стоимость его активов по величине осуществленных затрат на их создание (с учетом, если это необходимо, их переоценки или амортизации).

По «здравому смыслу» кажется, что так и надо учитывать полные затраты, так как представляется несправедливым, что при оценке эффективности проекта не учитывать, сколько денег уже было в него вложено. Но если исходить не из оценки прошлых событий, влияющих на эффективность осуществленной реализации проекта, а оценивать выгодно ли продолжать вкладывать деньги в проект или, если есть несколько альтернативных проектов (вариантов), то в какой из них надо вкладывать, а прежний проект прекращать, то ответ будет иным — прошлые невозвратные затраты (по терминологии Всемирного банка — *sunk cost*) учитывать в расчетах эффективности будущих действий — не надо, так как они на него не влияют.

2.16. При оценке эффективности проектов надо учитывать все и только реальные затраты.

Между тем подчеркнем это еще раз, при оценке проектов следует рассчитывать не бухгалтерскую, а экономическую прибыль, включая виртуальную составляющую затрат — упущенную выгоду.

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

2.17. При определении эффективности проекта в качестве ставки дисконта следует использовать средневзвешенную стоимость капитала.

Прежде всего следует сказать, что и зарубежные источники рекомендуют использовать формулу WACC в качестве ставки дисконта проекта, только если структура его капитала остается неизменной во времени (например, повторяет структуру капитала фирмы). В противном случае они рекомендуют использовать формулу APV. В условиях же российской экономики, ее налоговой системы и возможной си-

туации превышения реальной процентной ставки над ставкой дисконта, также проявляется противоречивость применения формулы WACC, и даже возникновение, как было показано в [4, 5] П. Л. Виленским, парадоксов, например, инвестиционные затраты уменьшились, стоимость привлечения и собственных, и заемных средств не изменилась, операционный поток сохранился, а эффективность проекта уменьшилась.

Иногда встречается такая ошибочная рекомендация:

2.18. 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.

Анализ этого положения показывает, что в нетривиальных условиях нестационарной российской экономики, когда реальный посленалоговый кредитный процент превышает реальную ставку дисконта, использование заемного капитала может не увеличивать, а уменьшать эффективность участия собственного капитала в проекте. В то же время обычно предполагается, что:

2.19. 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.

3. Операциональные ошибки

3.1. 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.

Расчет всех основных показателей эффективности проекта (ЧДД, ВНД и др.) в отличие от проверки его финансовой реализуемости целесообразно производить в ценах постоянного уровня (чаще всего уровня цен базового года). Реальные же цены в бу-

дущем по шагам жизненного цикла, особенно в российской нестационарной экономике, имеют довольно интенсивно растущий уровень, т. е. инфляцию. Поэтому при расчете показателей эффективности по финансовому потоку проекта его следует предварительно дефлировать, т. е. разделить на каждом шаге на соответствующий общий базовый индекс инфляции, показывающий во сколько раз уровень цен (всего их комплекса) на рассматриваемом шаге выше, чем на базовом (чаще всего нулевом) шаге. Естественно, что для этого указанный индекс надо предварительно в рамках рассматриваемого сценария финансового потока проекта спрогнозировать для каждого шага. Так как этот процесс представляет определенные трудности, то его нередко не делают, а рассчитывают показатели по финансовым потокам, рассчитанным в неизменных базовых ценах, ошибочно думая, что:

3.2. При относительно 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, т. е. 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. Их «обоснования», как правило, сводятся к следующему: эффективность проекта в случае однородной инфляции (одинаковой для всех продуктов и ресурсов), якобы, не зависит от ее величины, и поэтому ее учет не является необходимым. В крайнем случае, он может играть лишь вспомогательную роль; прогноз же российской инфляции на достаточно длительный срок представляется трудным делом, и мягко говоря, не вполне надежным, и поэтому ее учет может вести к дополнительным серьезным ошибкам.

Здесь все неверно — оба этих утверждения не соответствуют действительности, особенно если учесть наличие, как правило, в финансовых потоках проекта заемных средств, многовалютность российских проектов, необходимость дефлирования по индексам не потребительской, а проектной «корзины» или хотя бы по агрегату ВВП, влияние инфляции на оборотные средства и т. д. Действительно (см. [3–5]), во-первых, при прогнозе инфляции существует возможность если не избежать ошибок, то заранее определить их знак, что придает проблеме прогноза существенно иной характер. Во-вторых, реально инфляция редко бывает однородной, особенно в многовалютных проектах. Кроме того, и однородная инфляция должна учитываться из-за ее влияния на оборотный капитал и на кредитную ставку (очевидно,

что выплата, скажем, 25 % годовых в постоянных ценах, т. е. при отсутствии инфляции, гораздо труднее для проекта, чем при инфляции, равной даже 15 %, тем более 30 % в год). Этого влияния не было бы, если бы проект реализовывался целиком за счет собственных средств с использованием только одной валюты без оборотного капитала и без учета запаздывания налогов. Реально это не так.

Влияние инфляции на эффективность за счет оборотного капитала сводится, в основном, к ее влиянию на дебиторскую и кредиторскую задолженности. Как известно, дебиторская задолженность образуется в основном в результате задержки оплаты фирме (предприятию) за уже отгруженную продукцию, а кредиторская задолженность, наоборот, — за счет задержки фирмой (предприятием) оплаты за полученные ресурсы (материалы, комплектующие и пр.). В первом случае фирма, реализующая проект, получает оплату деньгами, уже обесцененными из-за инфляции, во втором случае она такими деньгами будет расплачиваться. Влияние инфляции на оборотные средства предоставляет расчетчику ключ к ее прогнозу (хотя бы качественному). Этот прогноз основывается на широко используемом в инвестиционном проектировании, особенно для учета риска и неопределенности, принципе умеренного пессимизма: «условия осуществления проекта следует предполагать в разумных пределах наихудшими». Обычно в проектах предусматривается как дебиторская, так и кредиторская задолженности. Если в проекте превалирует дебиторская задолженность, наихудшей будет максимальная возможная инфляция. Если же кредиторская, то минимальная, которую в нынешних условиях можно принимать за нуль (предположение об отрицательной инфляции сегодня выходит за рамки разумного ухудшения условий проекта).

Наконец, нельзя упускать из виду и то, что отказ от учета инфляции фактически содержит в себе ее прогноз, причем далеко не лучший: инфляция автоматически принимается равной нулю. В итоге получается часто недопустимое огрубление расчета, которое может «перевернуть» результат оценки. Например, неэффективный проект с отрицательным ЧДД представится как эффективный с положительным ЧДД — такие, рассчитанные П. Л. Виленским конкретные числовые примеры приведены в его публикациях. Там же показано, что даже переход к однородной инфляции может изменить результат расчета эффективности проекта на противоположный по сравнению с расчетом без учета инфляции — проект, эффективный при выполнении в постоянных ценах, становится неэффективным при наличии даже однородной инфляции. Разница между ЧДД в постоянных ценах и с учетом инфляции возрастает при росте продолжительности проекта или снятии предположения о полном возврате дебиторской задолженно-

сти к моменту прекращения операционной деятельности (на практике это бывает достаточно часто).

Еще более часты ошибки, связанные с такой позицией:

3.3. Многовалютную инфляцию тоже учитывать не надо, а уж если кому-нибудь это очень хочется, то можно перевести все денежные потоки проекта, в т. ч. и рублевые, в валюту и учитывать инфляцию «по западному»: т. е. либо вообще не учитывать из-за ее малости, либо учесть с невысокой инфляцией, характерной для стран со стационарной рыночной экономикой (цепным индексом не более 2–4 % в год).

«Перевертывание» результата оценки эффективности из-за некорректного учета (или неучета вообще) инфляции еще чаще происходит в случае неоднвалютных проектов, когда ошибки нередко связаны с дефлированием финансовых потоков, особенно выраженных в иностранной валюте. Здесь надо отметить (см. работы П. Л. Виленского [2–5] и Н. Дмитриевой [6]), что для валютного потока дефлирование (перевод в реальные цены, соответствующие начальной покупательной способности единицы используемой валюты) должно осуществляться по-разному в зависимости от того, где будет получен эффект от проекта: за границей или в России, и где он используется. Если эффект проекта используется за границей, то дефлирование валютных потоков должно производиться по зарубежному (внешнему) значению общего базового индекса инфляции иностранной валюты, а если эффект используется в России, то дефлирование должно осуществляться по аналогичному индексу инфляции иностранной валюты, но не за рубежом, а в России, который у нас обычно значительно выше, чем такой же за рубежом. Как было показано в упомянутых работах, этот индекс инфляции иностранной валюты в России, по которому надо производить дефлирование валютных потоков при расчете соответствующего ЧДД в валюте, для любого шага жизненного цикла проекта равен отношению общего базисного индекса инфляции национальной валюты — рубля на рассматриваемом шаге — к общему базисному индексу роста валютного курса на том же шаге. Таким образом, дефлирование валютного потока проекта, эффект от которого используется внутри России, вообще не зависит от индексов зарубежной валютной инфляции, но связано с индексами российской рублевой инфляции и валютного курса. При оценке эффективности все описанные индексы приходится прогнозировать, что некоторым оценщикам проектов не нравится из-за определенных часто значительно преувеличиваемых информационно-вычислительных трудностей.

Список заблуждений, конечно, можно продолжить и далее, но даже изложенные положения по-

зволяют повторить содержащиеся в [5, 7] следующие основные выводы:

1. Реальный сектор экономики в обозримой среднесрочной перспективе является ключевым, определяющим успех (или неуспех) выхода России из благоприобретенного ею в период радикальных экономических реформ — с 1992 г. глубокого социально-экономического кризиса. Массированные прямые инвестиции (отечественные и иностранные) 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, нестандартный характер протекающих макроэкономических процессов.
3. Анализ практики инвестиционного проектирования показывает, что при оценке проектов допускается множество методических ошибок, результатом чего является снижение эффективности реальных инвестиций. Важнейшими факторами, определяющими в значительной степени правильность оценки эффективности инвестиционных проектов в России, являются корректность учета инфляции и недетерминированности процессов макро и микроэкономического характера, которые должны найти непосредственное и адекватное отражение в методологии и методике проводимых расчетов оценки. Между тем именно в связи с учетом этих факторов имеют место многочисленные заблуждения.
4. Нередко считается, что вполне допустимо считать инфляцию однородной и вообще ее не учитывать (как якобы не влияющую на результат оценки). Кроме того, как правило, не принимается во внимание сложная структура инфляции, ее разное влияние на различные по времени последствия, ее многовалютность и др. Это нередко приводит к неверной оценке эффективности инвестиционных и инновационных проектов.
5. Значительные искажения при оценке эффективности инвестиционных проектов возникают и в связи с ошибками при учете риска и неопределенности. Здесь, во-первых, имеет место неправомерное смешение различных видов рисков (в частности, рисков первого и второго родов, т. е. рисков недополучения в процессе реализации реальных

инвестиционных проектов запланированных доходов всеми или отдельными участниками и рисков, связанных с колебаниями возможных доходов относительно среднего их уровня). Во-вторых, смешение понятий рисков и неопределенности и, соответственно, применение неадекватных моделей учета недетерминированности ситуации (например, оценку в российских условиях ставки дисконта проводить по бета-модели, а структуры капитала — согласно рекомендациям теории Модильяни—Миллера, разработанным применительно к условиям эффективного фондового рынка, имеющимся в промышленно развитых странах Запада, но отсутствующим в России). В-третьих, игнорирование свойств и взаимосвязей, отражаемых в используемой для учета риска экзогенной информации (в частности, при включении в ставку дисконта премии за риск, рассчитываемой пофакторным методом, часто не принимаются во внимание имеющиеся место среди факторов-компонентов корреляционные связи, что приводит нередко к повторному учету одних и тех же составляющих риска и в конечном итоге к искажению результатов оценки). В-четвертых, часто не учитываются известные априори связи между рисковыми характеристиками различных сценариев, определяющие конкретный характер вида недетерминированности.

6. По мере финансовой стабилизации в России, улучшения инвестиционного климата, развития фондового рынка и т. д. методы оценки эффективности инвестиционных проектов будут сближаться с применяемыми на Западе. Но сегодня и в обозримой кратко- и среднесрочной перспективе имеют и будут иметь место весьма существенные отличия между инвестиционной ситуацией в России и в промышленно развитых странах, что является питательной средой для различного рода методических ошибок и заблуждений при оценке эффективности инвестиционных проек-

тов. Поэтому в России эту оценку следует проводить на основе системной концепции и методов прикладного системного анализа, в частности, обязательно с учетом при их использовании макро- и микроэкономической специфики нестационарной российской экономики, ее эффективной последующей адаптации в процессе управления проектом к заранее непредсказуемым изменениям. Осуществлять оценку эффективности проекта целесообразно согласно второй редакции официального документа «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов, 2000» [2], разработанной с учетом российских реалий и их специфики, либо, что еще немного лучше, по третьей редакции [3].

Литература

1. *Шапиро В. Д.* Управление проектами. СПб.: ДваТрИ, 1996.
2. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. Официальное издание (вторая редакция). Минэкономики РФ, Минфин РФ, ГК РФ по строительству, архит. и жил. политике / Рук. авт. коллектива В. В. Коссов, В. Н. Лившиц, А. Г. Шахназаров. М.: Экономика, 2000. 421 с.
3. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. Третья редакция (Проект, разработка ИСА и ЦЭМИ РАН). М., 2005.
4. *Виленский П. Л., Лившиц В. Н., Смоляк С. А.* Оценка эффективности инвестиционных проектов. М.: Дело, 2008. Изд. 4-е. 1104 с.
5. *Виленский П. Л., Лившиц В. Н.* Инвестиционный анализ. М.: Бизнес Элайнмент, 2010, 287 с.
6. *Дмитриева Н.* Учет влияния инфляции на эффективность многовалютных инвестиционных проектов // Труды ИСА РАН. Т. 63, Вып. 1. М.: URSS, 2013.
7. *Лившиц В. Н., Лившиц С. В.* Системный анализ нестационарной экономики России (1992–2009): рыночные реформы, кризис, инвестиционная политика. М.: Поли Принт Сервис, 2010, 452 с.

Колесникова Наталья Алексеевна. Профессор кафедры экономики Университета «Дубна», д. э. н. Окончила МГУ в 1973 г. Количество печатных работ: более 50. Область научных интересов: экономическая теория, теория экономического анализа, инвестиционный менеджмент, анализ и оценка инвестиционных проектов, экономика недвижимости.

Лившиц Вениамин Наумович. Зав. лаб. ИСА РАН, д. э. н., профессор. Окончил МЭИ в 1953 г., МГУ в 1965 г. Количество печатных работ: более 400, в т. ч. более 50 монографий. Область научных интересов: экономика, транспорт, энергетика, математика, инвестиции, анализ и оценка эффективности инвестиционных проектов.

Орлова Елена Роальдовна. Зав. лаб. ИСА РАН, д. э. н., профессор. Окончила МИРЭА в 1977 г. Количество печатных работ: 80, в т. ч. 5 монографий. Область научных интересов: инвестиции, иностранные инвестиции, инновации, бизнес-планирование, эффективность инвестиционных проектов. E-mail: orlova@isa.ru