

## ОШИБКИ В ИНВЕСТИЦИОННОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ

(ЗАПИСКИ ЭКСПЕРТА)

Смоляк С.А., д.э.н., эксперт

*Центральный экономико-математический институт РАН*

*Как допустить максимальное количество методических ошибок в проектной документации и, в том числе, в расчетах экономической эффективности проектов? Как надо разрабатывать инвестиционные проекты и докладывать их содержание, чтобы оставить у читателей и слушателей неизгладимое (отрицательное) впечатление? На эти и близкие вопросы пытается ответить автор предлагаемой статьи, искренне считающий, что в современных условиях бороться с методическими ошибками можно только путем их осмеяния, и потому использующий далекий от строго научного стиль изложения.*

В течение многих лет я принимал участие в экспертизе инвестиционных проектов и программ разного масштаба в составе экспертных комиссий, подкомиссий и групп. В этой статье я хотел бы рассказать инициаторам и разработчикам проектов о тех типичных ошибках, которые они обычно допускают, и о том, как этих ошибок избежать. Естественно, при этом придется рассказать и об организации и технологии экспертной работы. Ошибки, о которых идет речь — типичные. Как правило, это не вина, а беда проектировщиков, поэтому сыпать соль на их раны, называя конкретные имена, не хотелось бы (тем более, что с указываемыми замечаниями они уже знакомы). К тому же не хотелось бы и раскрывать чьи-то коммерческие тайны. Поэтому почти все названия населенных пунктов, проектов и организаций, имена и титулы конкретных лиц, встречающиеся в статье, могут совпасть с истинными только по чистой случайности (вопросам учета случайных факторов будет посвящен самостоятельный раздел). Юридическим и физическим лицам, пострадавшим от подобных совпадений, предлагается рассчитывать эффективность бесплатных консультаций автора.

И ещё одно. Прежде чем говорить о самих ошибках в инвестиционных проектах, стоит два слова сказать об их причинах. Мы делим ошибки на бессознательные и сознательные. Первые возникают от незнания, недостаточной грамотности или невнимательности при оформлении. Вторые же, в свою очередь, бывают двух типов, в зависимости от того, преследуют ли они цель приукрашивания проекта или, наоборот, искусственного ухудшения его параметров. Как правило, завысить эффективность проекта хотят, когда ставится задача привлечь необходимые инвестиции. Однако, если инвестор уже пришел, менеджеру важно показать, что эффект от инвестиций будет невелик или что большие доходы будут достигаться как можно позже — в таких условиях с менеджера много не спросишь. Такой подход типичен для проектов продолжения разработки нефтегазовых месторождений по периодически возобновляемым лицензиям (такие проекты надо представлять соответствующим государственным органам).

### Зачем? Скажи, зачем?...

Зачем проекты и программы представляются на государственную экспертизу? В большинстве случаев — для получения государственной поддержки. Далее мы поговорим о формах такой поддержки более подробно, однако уже сейчас надо отметить, что речь не всегда идет о деньгах. Например, некоторым фирмам хотелось бы реализовать свои проекты в рамках существующих федеральных программ, другие хотели бы получить одобрение своих проектов со стороны государства, что помогло бы им во взаимоотношениях с иностранными партнерами. В других случаях необходимость проведения государственной экспертизы

устанавливается соответствующими решениями правительства или законами. Вообще говоря, государственных экспертиз много, и каждое уважающее себя ведомство считает необходимым иметь свою. Какого-то единого органа, координирующего деятельность всех экспертиз, нет. Соответственно нет и единых требований к организации и технологии экспертизы. Поэтому ниже я буду говорить, в основном, о тех экспертизах, которые проводились “под эгидой” бывшего Министерства экономики России. Почему “под эгидой”? Потому, что экспертиза некоторых проектов и программ организовывалась этим министерством также и по заданию “вышестоящего органа” — Экспертного Совета (ЭС) при Правительстве РФ. Теперь такой организацией занимается, кажется, какая-то группа какого-то отдела департамента инвестиционного климата Министерства торговли экономическим развитием России.

Итак, в принципе любая фирма может обратиться в ЭС с просьбой провести экспертизу своего проекта. Если ЭС сочтет такую просьбу обоснованной, издается распоряжение о проведении экспертизы, формируется и утверждается состав соответствующей экспертной комиссии и дается определенный срок на проведение экспертизы. Далее комиссия собирается на свое первое заседание, с которого и начинается собственно экспертиза.

### Что в имени тебе моем?

Первое, что узнают эксперты о проекте или программе — название. И вот здесь-то и зарыта первая собака. Дело в том, что слово “проект” можно понимать по-разному, и чиновники не были бы чиновниками, если бы не воспользовались этим обстоятельством с целью держать в узде зарвавшихся проектировщиков, мешающих им жить спокойно.

Когда мы говорим об эффективности проекта, его привлекательности, его государственной поддержке, об участниках проекта, мы понимаем слово “проект” как совокупность некоторых действий, приводящую к определенным результатам или способствующих достижению определенной цели. Чтобы оценить такой проект, надо располагать его описанием. Оно может даваться в любой форме, в одном или в нескольких томах с приложениями. Такие “бумаги” и являются, собственно говоря, предметом экспертизы. Мы называем их “проектными материалами”.

В то же время, в соответствии со строительными нормами и правилами (СП-11-101-95), проектирование объектов, зданий и сооружений производится в несколько стадий. Первая из них называется “Обоснование инвестиций”, а вторая — “ТЭО (проект)”. Таким образом, здесь под проектом понимается одна из стадий проектирования. Более того, комплект документов, который разрабатывают проектировщики на этой стадии, также называется “проектом” (или “ТЭО”). Что такое “государственная поддержка проекта”, остается только догадываться — по-видимому, это использование государства в качестве подпорки под десятками томов проектной документации, чтобы они своей тяжестью не обрушились на чиновников.

Дальнейшими ухудшениями мы обязаны высокопрофессиональной деятельности почившей в бозе Государственной Думы, принявшей 25 февраля 1999 года Федеральный закон № 39-ФЗ “Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляе-

мой в форме капитальных вложений”. Перлом законодательства является содержащееся здесь определение: “Инвестиционный проект — обоснование экономической целесообразности, объема и сроков осуществления капитальных вложений, в том числе необходимая проектно-сметная документация, разработанная в соответствии с законодательством РФ и утвержденными в установленном порядке стандартами (нормами и правилами), а также описанием практических действий по осуществлению инвестиций (бизнес-план)”. В чем может заключаться эффективность обоснования экономической целесообразности и какие существуют стандарты на обоснование сроков осуществления капитальных вложений, не знает, кажется, никто. К тому же, в соответствии с указанным определением, приобретение автомобиля без составления бизнес-плана и обоснования срока его покупки инвестиционным проектом уже не будет, что, между прочим, не позволит государству оценивать эффективность вложений в приобретение автомобиля, хотя в соответствии со статьей 14 Закона это является одной из его (государства) целей.

Теперь понятно, что, назвав свой документ “проектом” или “инвестиционным проектом”, незадачливый разработчик имеет все основания нарваться на то, что ему скажут, например: “То, что вы представили, это не проект, а обоснование инвестиций, и к тому же в нем отсутствует необходимая проектно-сметная документация, разработанная в соответствии с законодательством РФ”.

По старой советской привычке многие проектные организации называют свои проектные материалы примерно так: “Проект строительства завода ...”. На первый взгляд, ничего плохого в этом нет. Однако государственная поддержка такого проекта означает, что государство должно помочь **строительству** упомянутого завода. Поэтому предоставление заводу льгот по налогу на прибыль уже не будет поддержкой такого проекта, поскольку эти льготы будут действовать после того, как строительство завершится и проект будет окончен! Далее, а в чем же состоит эффективность этого проекта, если весь проект предусматривает только строительство и, значит, только затраты? Ясно, что на самом деле проект предусматривает не только и не столько строительство завода, а прежде всего его эксплуатацию и получение соответствующих доходов. Поэтому в названии проектных материалов лучше избегать терминов, смысл которых установлен законодательством. Назовите их просто и со вкусом, например: “Финансово-экономическое обоснование строительства Селегановской фабрики по обогащению молибдена и геннадия” или “Программа расширения производства рислинга в рисосеющих регионах РФ”, или “Предложение по развитию международного аэропорта Нью-Васюки”, или “Обоснование целесообразности государственной поддержки добычи нефти в Таганском районе Москвы”.

Совершенно анекдотический случай произошел недавно. Министерство очень серьезной промышленности решило достроить Очень Серьезный Объект в Гдетотам — стране, являвшейся членом бывшего СЭВ. То есть, когда-то его начинал строить СССР, потом о нем забыли, и вот, наконец-то, вспомнили. Теперь этот объект после его достройки должен стать совместным предприятием двух стран и Правительство поручило Мини-

стерству представить на рассмотрение (внимание!) ТЭО создания совместного российско-гдетотамского предприятия для завершения строительства и эксплуатации Очень Серьезного Объекта. После чего Министерство представило (внимание!) Техническое, экономическое и финансовое обоснование по комплектации Очень Серьезного Объекта, разработанное западной консалтинговой фирмой “STYDISRAM”. Даже самые далекие от финансов эксперты не могли не заметить разницу между обоснованием создания совместного предприятия и обоснованием комплектации объекта, так что дальнейшее рассмотрение материалов было продолжено только по их доброй воле, с учетом большой серьезности объекта. При этом окончательное решение комиссии начиналось с констатации того факта, что Министерство не представило документа, который ему поручалось разработать. Так что вопрос о названии проектных материалов совсем не лингвистический — название должно отражать суть, цель проекта.

Еще одна опасность, подстерегающая незадачливых проектировщиков, рискнувших назвать свои материалы “Федеральной программой”, “Проектом”, “ТЭО” или “бизнес-планом”, состоит в том, что состав таких документов узаконен и они должны быть согласованы с рядом инстанций. Поэтому ваши материалы экспертная комиссия может вернуть, не читая, если только там не будет нужных документов и согласований. Чтобы этого не случилось, либо представьте все нужные документы в полном объеме, либо приложите объяснения, по какой причине не следует или не удалось получить нужных согласований. Зато если вы назовете свой документ “Стратегией развития торфоперегонного комплекса России на период до 2025 года”, возражений не будет. Поэтому сейчас разные министерства и ведомства, едва оправившись от дефолта и очередной реорганизации, наперебой разрабатывают стратегии. К счастью, никаких расчетов эффективности (экономической, социальной, экологической или оборонной) в них нет, и по этой причине их очень легко отклонять.

### Невооруженным глазом

Первое заседание экспертной комиссии обычно начинается с доклада фирмы-инициатора проекта и организации, разработавшей проектные материалы (иногда доклад делает кто-то один). Здесь надо изложить суть проекта и описать полный состав документов, представленных в комиссию. Кроме того, если проект претендует на государственную поддержку, в докладе надо четко сказать, какая именно поддержка требуется. После докладов эксперты задают вопросы и выслушивают ответы на них.

Типичная ошибка, которая допускается на этом этапе, состоит в том, что заказчик проекта и проектировщики начинают выяснять отношения друг с другом. Обычно начинает проектировщик. Отвечая на какой-то вопрос, он говорит: “Мы разрабатывали документ в соответствии с заданием на проектирование, и заказчик не поручал нам решения данного вопроса”. Со своей стороны, заказчик, оказывается, был уверен в том, что этот вопрос будет как-то решен или в том, что на данном этапе решать его не нужно. После этого комиссия уже не знает, чью работу она должна оценивать — заказчика или проектировщиков. Между тем, заказчик и разработчики проектных материалов должны выступать еди-

ной командой, отвечая на подобные замечания примерно так: "В представленных материалах предусмотрено следующее решение: ... Мы понимаем, что это может оказаться не совсем точным (правильным, обоснованным), но собираемся уточнить наше решение на последующей стадии работы (разработка рабочих чертежей или начало реализации проекта). При этом мы думаем, что и после такого уточнения проект останется эффективным (допустимым, отвечающим установленным нормам)".

В экспертной комиссии обычно создается несколько групп, каждая из которых оценивает свою "часть" проекта. Во время доклада или даже до начала работы комиссии некоторые эксперты успевают просмотреть соответствующие тома проектных материалов и подготовить свои вопросы. Поэтому от комиссии не укроется, если в докладе будут названы какие-то одни цифры, тогда как в проектных материалах будут стоять другие. Еще хуже, когда в разных частях проектных материалов будут приведены разные значения одного и того же показателя (как правило, это происходит, если разные части проектных материалов разрабатывались разными людьми и в разное время). Это обычно опять вызывает грызню между заказчиком и проектировщиками. Чтобы такой ситуации не возникло, есть простой способ. Пусть заказчик и проектировщики, перед тем, как направить проект на экспертизу, составят один документ под условным названием "Уточненные (скорректированные) показатели проекта (программы, обоснования,...)", где будут приведены последние значения необходимых показателей, уточнены проектные решения, указаны изменения в отдельных разделах проектной документации после ее утверждения и т.п. Все остальные тома при этом станут как бы приложениями к данному документу и противоречия в них не станут препятствием для одобрения проекта.

Еще хуже, когда в проектных материалах одни проектировщики спорят с другими или обвиняют их в некомпетентности. Так, в одном из ТЭО, разработанном в системе корпорации "Газ-Стрит", говорится: "Для предотвращения возможности создания аварийных ситуаций предусматривается выбор оборудования соответствующей категории взрывозащиты, расчет оборудования и трубопроводов на прочность с учетом повышенных требований для взрывоопасных объектов". Одно из двух: либо подходящее оборудование и трубы еще не выбраны и их прочность неизвестна, и тогда непонятно, как без этого определены технические параметры и стоимость объекта, либо они уже выбраны, но не рассчитаны на прочность, и тогда рассмотрение ТЭО следует отложить. Вероятно, однако, что на самом деле все сделано правильно, только в ТЭО включен текст, написанный "для внутреннего пользования" в качестве задания какой-то группе проектировщиков. Однако дело сделано и доверие к проектным материалам уже подорвано: вместо единого документа, в котором не должно быть никаких противоречий между отдельными разделами (например, между технической и экономической частями), эксперты видят сборную солянку.

Обратим внимание, что количество типовых ошибок в экономических расчетах намного меньше, чем количество проектировщиков и чиновников. Поэтому для любой ошибки всегда найдется проектировщик, кото-

рый ее допустит, и чиновник, который включит соответствующее положение в инструкцию. Так, многие проекты разрабатываются в нескольких вариантах, и требуется выбрать лучший из них. Общепринятым и достаточно обоснованным критерием здесь является показатель чистого дисконтированного дохода (ЧДД), однако иногда можно встретить и любопытные новации.

Например, обнаружив, что по всем сравниваемым вариантам ЧДД отрицателен, разработчики одного из ТЭО предложили утвердить вариант с наименьшим сроком окупаемости. Иначе поступили разработчики Регламента составления проектных технологических документов на разработку нефтяных и газонефтяных месторождений (РД 153-39-007-96). Указав, что рациональный вариант разработки месторождения должен выбираться по критерию "достижения максимального экономического эффекта от возможно полного извлечения из пластов запасов нефти при соблюдении требований экологии, охраны недр и окружающей среды", они забыли пояснить, какой именно из пяти приведенных далее показателей должен трактоваться как "экономический эффект". В то же время, описывая показатель внутренней нормы доходности (ВНД), они отметили, что значение ВНД сравнивается "с действующей процентной ставкой по кредитам", и в случае, если ВНД "равен или больше процентной ставки, инвестиции в данный проект являются оправданными". Между тем, для ряда проектов и, прежде всего, нефтяных, показатель ВНД вообще не существует, а там, где он существует, его надлежит сравнивать не с кредитной ставкой, а с нормой дисконта (которая близка к доходности депозитов, а не к проценту по кредитам). Завершает соответствующий раздел Регламента положение, окончательно запутывающее проектировщиков: "Каждый из перечисленных критериев сам по себе не является достаточным для выбора варианта проектируемого объекта. Решение о принятии варианта к реализации должно приниматься с учетом значений всех интегральных показателей и интересов всех участников проекта". Естественно, что после таких методических указаний экспертиза нередко выявляет необоснованность выбора лучшего варианта разработки нефтяных месторождений.

Основная работа экспертов проходит после заседания комиссии. Они берут себе домой нужные им разделы проектных материалов и начинают их изучать. Посмотрим, какие ошибки обычно вылавливают эксперты, рассматривая финансово-экономические аспекты проекта.

### Ты признайся, чего тебе надо...

Типична такая ситуация: проект претендует на государственную поддержку, а в проектных материалах нет соответствующих обоснований, и нигде не говорится, в какой форме, в каких размерах и в какое время она должна быть оказана. Чаще всего имеется в виду, что для реализации проекта будут выделены бюджетные средства. Но тогда необходимо обосновать, во-первых, потребность в этих средствах, а во-вторых, выгоду их предоставления для государственного бюджета. В этих целях необходимо представить расчет бюджетной эффективности проекта, который подтвердил бы, что в конечном счете от реализации проекта бюджет получит больше, чем он затратит на его финансирование. Аналогичный расчет

нужен и тогда, когда предполагается предоставление налоговых льгот.

Сложнее обстоит дело с поддержкой в форме предоставления государственных гарантий. Проблема в том, что гарантии — это не деньги. Дав гарантию на 100 млн. долл., государство не тратит ни копейки из своего бюджета, поэтому с точки зрения бюджетной эффективности любой проект оказывается выгодным, если только обеспечивает налоговые поступления в бюджет. Однако общий размер выданных государством гарантий учитывается и доводится до сведения мирового финансового сообщества. Чем больше сумма выданных гарантий, тем ниже оценивают инвесторы финансовое положение государства, тем более жесткие условия они ставят стране, например, при предоставлении кредитов. Поэтому любая гарантия, как вид ограниченного ресурса, имеет свою «цену» с точки зрения общества. Для коммерческих гарантий это очевидно: любой коммерческий банк возьмет с вас за гарантию 10-15% гарантируемой суммы. К сожалению, Минфин и Центробанк пока не установили подобного норматива для расчетов бюджетной эффективности (подчеркнем: не плату за гарантию, а норматив для учета гарантий при определении бюджетной эффективности проектов). Поэтому здесь полезно поступить иначе: соотнести величину бюджетного эффекта с размерами гарантии. Тогда проектировщики могли бы сказать, например: «Бюджетный эффект данного проекта в пять раз превышает размер государственной гарантии». Наоборот, зная, что Правительство отказывалось предоставлять гарантии по проектам, где соотношение бюджетного эффекта и гарантии было меньше, скажем, чем 4,0, эксперты могли бы точнее оценить реальность получения гарантии под экспертируемый конкретный проект.

Вернемся к налоговым льготам. Здесь другая проблема. В принципе не очень сложно обосновать, что без льготы такого рода реализация проекта, скажем, организации выпуска автомобилей пониженной проходимости «Нюпасаран» в Пугино будет коммерчески невыгодна, и потому сорвется, государство наживет новые социальные проблемы в связи с безработицей в Пугино, а бюджет не получит определенных доходов. Так что, казалось бы, льготы надо дать. Да, но как это сделать? Дать льготы конкретному предприятию по нашему законодательству нельзя. Поэтому некоторые проектировщики сразу «замахиваются» широко — дать такие льготы сразу всем автомобилестроителям. К сожалению, они забывают, что теперь надо оценить «глобальные» последствия такого решения, для чего придется обсчитать все предприятия этой отрасли и посмотреть, сколько каждое из них выиграет и сколько от этого бюджет потеряет. Между тем, добиться желаемой цели можно гораздо проще: предоставить льготы предприятиям, реализующим инвестиционные проекты соответствующего типа, в данном случае — организующим производство автомобилей пониженной проходимости.

Разработчики некоторых программ видят спасение своей отрасли в развитии лизинга. Не будем обсуждать вопрос по существу: известно, что лизинг — довольно тонкий финансовый инструмент, эффективный только в определенных, достаточно узких пределах. Допустим, что разработчики программы правы, и лизинг действительно может выправить положение дел в отрасли. Что

дальше? А дальше на этом основании в программе предусматривается не больше и не меньше, как создание государством соответствующих лизинговых компаний. При этом возникает ряд вопросов, на которые в программе ответа не находится.

Почему коммерческую структуру надо создавать за государственный счет?

Почему эта структура, если государство ее создаст, будет заниматься лизингом именно в данной отрасли? Не получится ли так, что ей будет выгоднее заниматься лизингом совершенно иных объектов или торговлей «ножками Буша»?

Каков будет объем лизинговых операций создаваемой компании? Наберет ли она достаточный портфель заказов? Сколько собственных (читай — вложенных государством) и заемных средств понадобится этой компании?

Кто и под какие проценты будет давать долгосрочные кредиты создаваемой компании, не имеющей опыта соответствующей деятельности?

Не будет ли выгоднее предприятиям данной отрасли иметь дело не с создаваемой лизинговой компанией, а с одной из существующих — российской или западной?

Короче говоря, *предложения о государственной поддержке должны быть обоснованы не менее подробно и обстоятельно, чем предложения о реализации конкретного инвестиционного проекта.*

### И кто его знает...

Обычно считается, что проект будет реализовывать только одна фирма — его заказчик или инициатор. Между тем, это не так, и при оценке проекта и его государственной поддержке важно знать **всех** участников проекта и характер их взаимоотношений (это одни из важнейших элементов организационно-экономического механизма реализации проекта). И вот здесь-то нередко происходят интересные вещи.

Проект строительства Средне-Ангарского бокситового рудника, представленный ОАО «Бокситы Ангары», предусматривал продажу добытого сырья двум глиноземным заводам. При этом, как выяснилось, на одном из них для переработки указанных бокситов требовалось провести реконструкцию. Ясно, что такой проект предусматривает инвестиции в этот завод и он также должен рассматриваться как участник проекта. Соответственно проектировщикам следовало бы оценить эффективность проекта и для этого завода.

Проект строительства второго цеха Многословского алюминиевого завода (МАЗ) предполагал резкое увеличение объемов производства алюминия. Однако завод обременен долгами, и проектировщики предложили сформировать второй цех завода как самостоятельную фирму ОАО «МАЗ-2», которая и будет реализовывать проект. Такое решение оказалось крайне неудачным по двум причинам. Во-первых, ОАО «МАЗ-2», как новая фирма, не имеет ни опыта промышленной деятельности, ни кредитной истории. Кто будет вкладывать деньги в эту фирму и кто поверит ее гарантиям? Во-вторых, оказалось, что основным покупателем продукции МАЗ является ее учредитель — ЗАО «ТрансПозиция» и это ЗАО готово покупать продукцию по цене более высокой, чем у других. Это же ЗАО будет и учредителем ОАО «МАЗ-2». Оно же, кстати, и оплатило разработку проекта. Соответственно надо рассматривать «ТрансПози-

цию” как участника проекта и представить в проектных материалах необходимые сведения о нем и его деятельности. Не успел заказчик подготовить ответ на этот вопрос, как в популярной газете “Честное комсомольское слово” появилась заметка, в которой упоминалось о тесной связи ЗАО “ТрансПозиция” с широко известными в алюминиевых кругах финансовыми махинаторшами сестрами Зелеными. После этого вопрос об одобрении создания фирмы “МАЗ-2” отпал сам собой, и проект был отправлен на доработку.

Особенно впечатлил автора первый опыт знакомства с экономическими обоснованиями проектов, разработанными западными специалистами. В начале 90-х годов на экспертизу был представлен проект завершения строительства крупного промышленного объекта на Острове Свободы, разработанный известной в мире консалтинговой фирмой “Сестры Кац”. В свое время строительство объекта осуществлялось за счет СССР, а после 1991 года было прекращено по понятным причинам. Теперь в завершении строительства решила участвовать крупная западная компания. Идея проекта состояла в том, что Россия и эта компания совместно завершат строительство, и затем будут получать каждая свою долю прибыли от реализации производимой продукции на мировом рынке. Таким образом, основной целью экспертизы было выяснение того, отвечает или не отвечает российским интересам участие России в данном проекте. Объем российских вложений при этом составлял сотни миллионов долларов, а представленная проектная документация стоила не меньше одного миллиона. Чего в этой документации только не было! Данные геологических изысканий, прогнозы мировых цен на 25 лет вперед, подробные обоснования выбора технологического оборудования и т.д. Разумеется, были там и расчеты эффективности, выполненные с учетом инфляции и в нескольких видах валют. Только расчеты эти, как, по-видимому, принято в экономически развитых (т.е. достигших высокого уровня развития экономической науки) странах, относились к создаваемому предприятию и убедительно подтверждали, что предприятие будет функционировать эффективно. А ответа на простой вопрос, окупятся ли российские инвестиции последующими поступлениями в российский бюджет, в проектной документации не было. Грубо говоря, “Сестры Кац” пришли убеждать российское правительство принять участие в данном проекте, но не представили никаких доказательств того, что такое участие окажется выгодным для России. С тех пор я убедился, что не замечать множественности участников проекта свойственно не только российским, но и иностранным специалистам, только последние требуют за это более высокой платы.

### **Каждый выбирает по себе...**

При рассмотрении любого проекта всегда возникает вопрос: а есть ли иные альтернативы? В этих целях проектировщики вынуждены рассматривать несколько вариантов достижения поставленных целей. Казалось бы, какие ошибки здесь можно сделать, ведь чем больше вариантов рассмотрено, тем более обоснован будет окончательно рекомендуемый вариант. Но не надо торопиться с заключением. В советское время эффективность новой техники оценивалась по сравнению с ее аналогами, и такой оценкой занимались

все предприятия. При этом лучшим оценщиком здесь считался тот, кто мог подобрать для оцениваемой техники *самый плохой аналог*. Сегодня такая практика успешно продолжается, и изменение расчетных формул здесь никакой роли не играет. Проявляется это путем корректирования в надлежащую сторону (в зависимости от целей и интересов проектировщика) цен на производимую продукцию или сырье, норм расхода сырья, энергии и т.п. Здесь тоже можно поступать по-разному, например, ориентироваться на мировые или внутренние цены, учитывать или не учитывать намечаемое повышение цен, регулируемых государством. В ряде случаев параметры проекта вынуждены определять по аналогии, и тогда искусство проектировщика состоит в том, чтобы как можно “удачнее” выбрать соответствующий аналог. Так, в проектах строительства жилых домов на продажу можно принимать любую цену 1 кв. м. площади, поскольку цены на жилье в одном районе и в однотипных зданиях варьируются в весьма широких пределах. Эффективность различных методов повышения нефтеотдачи, предусматриваемых в проектах разработки нефтяных месторождений, обычно устанавливается исходя из (печального) опыта применения этих методов различными НГДУ. При этом почему-то получается, что те же самые методы, используемые проклятыми капиталистами, хищнически разрабатывающими богатства Земли, дают намного большую отдачу.

Мощным средством обоснования проекта является тенденциозный подбор альтернативных вариантов. Некоторые явно напрашивающиеся и, вероятно, более эффективные варианты проектировщики не рассматривают (мол, нельзя же рассмотреть всё на свете!). Особая изощренность в подборе нужных вариантов свойственна проектам разработки нефтегазовых месторождений. Так, объем извлекаемой из месторождения нефти зависит от количества нагнетательных и добывающих скважин, плотности сетки их размещения и объема закачиваемой воды, но все эти параметры во многом определяют финансовыми и техническими возможностями добывающего предприятия. А поскольку последнее и является заказчиком проекта (ТЭО), то в проекте и будут рассмотрены только те варианты, которые указанным возможностям отвечают. Варианты же, позволяющие добыть больше нефти, например, с более плотной сеткой, рассмотрены не будут. Нефтяные месторождения часто состоят из нескольких пластов или горизонтов, имеющих разные геологические и физические характеристики. Представляется, что в таких условиях целесообразно сначала разрабатывать одни объекты, а затем постепенно вовлекать в разработку другие, с более худшими характеристиками. Так нет же! Оптимизация моментов начала разработки каждого объекта или интенсивности их разработки, как правило, в проектах не производится.

Зато там, где речь идет о “живых деньгах”, нужные варианты немедленно появляются, даже тогда, когда в этом нет необходимости. Например, почти в каждом проекте разработки нефтяного месторождения можно найти вариант с предоставлением тех или иных налоговых льгот. Что самое интересное, эти льготы предусматриваются на несколько первых лет и никак не влияют ни на выбор оптимального варианта разработки, ни на объем извлекаемых запасов. Что хотят показать проектировщики такими расчетами, остается непонятным, зато свою задачу перед заказчиками они

выполнили. А вот тот факт, что предприятию потребуются льготы в *последние годы разработки* месторождения, когда его характеристики ухудшатся, в расчетах не учитывается, хотя именно за счет этого можно повысить коэффициент нефтеизвлечения. Поэтому варианта с предоставлением льгот в конце разработки вы в ТЭО не найдете.

### **Число законов стремится заполнить всё доступное для публикации пространство, или Когда водитель выбирает новые пути, трамвай сходит с рельс**

Если бы я стал говорить о несовершенстве российского законодательства, я мог бы лишь повторять то, что всем и так уже известно. Гораздо интереснее поговорить о том, как люди стараются бороться с указанным несовершенством. Разумеется, цивилизованный путь — внесение проектов новых законов или поправок к действующим — это не для нас. В России, как всегда, избирают новые пути. И, как нельзя кстати, используют для этого инвестиционные программы.

Ну, например, действующая система налогообложения не нравится производителям хреноуборочной техники. Тогда Высшему Институту Свекло-, Хрено- и Огуречноуборочных Машин (ВИСХОМ) поручают разработать федеральную целевую программу “Российский хрен 1999-2006”, указав в ней в числе первоочередных мероприятий что-то вроде: “Снижение ставки НДС на хреноуборочные комбайны пропорционально отклонению их хреновости от установленных нормативов” или “Повышение пошлин на импортируемую хреноуборочную технику, аналоги которой производятся в России”. Догадаетесь, кто будет устанавливать нормативы хреновости комбайнов и решать, является ли лопата аналогом трактора. Кстати, вы помните, как Б.Е.Немцов предлагал передать российским чиновников на российские же автомобили? Так вот, не успели мы забыть о такой оригинальной форме поддержки отечественного производителя, как это предложение перекочевало в проект Федеральной программы развития отечественного автомобилестроения.

Такие фонды, как Российский гуманитарный научный фонд, предоставляют отдельным специалистам или группам специалистов гранты для выполнения определенных исследований. Кому и на какие цели предоставить грант, решает руководство фонда, рассматривая заявки. Например, группе ученых для исследования необходимы деньги на оборудование, научные командировки и на оплату труда. Если их заявка поддерживается фондом, им выделяется требуемая сумма, а ее расходование контролируется казначейством и самим фондом. Министерство по делам молодежи хочет поддержать молодых предпринимателей и тоже хотело бы предоставлять им гранты. Но увы, действующие инструкции не позволяют этого сделать (не будем обсуждать, хорошо это или плохо). Нет проблем! Разрабатываем Федеральную целевую программу “Молодой предприниматель” и предусмотрим в ней создание региональных центров поддержки молодых предпринимателей, их финансирование и оснащение необходимым оборудованием. При обсуждении программы на экспертной комиссии выясняется, что Министерство имело в виду, что такие центры потом будут предоставлять необходимое оборудование и финансы отдельным предпринимателям, проекты которых будут

признаны заслуживающими поддержки. Между тем, результат может быть совершенно иным: будут созданы очередные бюрократические структуры, а деньги и оборудование получат лица и фирмы, “особо приближенные к императору”.

Мероприятие, проект, программа, Федеральная программа... Куда дальше? Оказывается, можно разрабатывать еще более масштабные документы. Теперь они называются “стратегиями”. Естественно, такие стратегии используются и в указанных выше целях. Ну, скажем, не хватает денег нефтяникам и газовикам (то есть, денег, конечно, хватает, просто они уплывают из рук раньше, чем нефтяники и газовики решат их потратить на что-то более полезное, чем приобретение телевизионного канала). Просить налоговые льготы для предприятий отрасли по понятным причинам неуместно. Но, как всегда, есть хороший обходный путь. И вот разрабатывается Стратегия развития нефтегазового комплекса России на период до 2025 года, и в ней, на какой-нибудь 186-й странице, предлагается распространить соглашения о разделе продукции на проекты транспортировки и переработки нефти и газа. Просто и со вкусом! Глядишь, Правительство утвердит Стратегию, а потом “сидящие на трубе” нефтегазовые чиновники начнут торговаться с финансовыми о разделе (между собой) получаемой прибыли. Правда, здесь может помешать отраслевая наука, всякие там академики от геологии и нефтехимии. Ну ничего, на них тоже есть управа — на 234-й странице той же Стратегии предлагается прекратить финансирование фундаментальной геологической науки за счет отчислений на воспроизводство минерально-сырьевой базы. Пускай теперь академики десять раз подумают, прежде чем обсуждать ставки налогов, предлагаемые ставкой верховного главнокомандования отрасли.

Иная ситуация на флоте. По разным причинам все больше морских перевозок осуществляется иностранными компаниями, что, конечно, не нравится Министерству морского флота. Оно, естественно, разрабатывает федеральную программу “Международные морские перевозки”, нормативно-правовая поддержка которой предусматривает изменение Закона о соглашениях о разделе продукции, а именно — ограничение доли перевозок, осуществляемых силами иностранных перевозчиков. Коротко говоря, хотите разрабатывать нефтяное месторождение на российском шельфе, используйте российские суда для транспортировки оборудования и российские танкеры для транспортировки нефти. Странно, что аналогичную нормативно-правовую поддержку не потребовало еще Министерство связи и печати и не ограничило долю иностранных телефонных аппаратов, факсов, модемов и принтеров в системах связи и печати компаний, заключающих соглашения о разделе продукции.

Учитывая, что количество проектов, программ и стратегий сегодня намного превышает количество экспертов, многие предложения по “изгибанию” законов в нужную сторону остаются при экспертизе незамеченными и, естественно, утверждаются. Ужас! Кошмар! Ничего подобного. Россия пока спасается только за счет проверенного веками принципа, когда строгость закона возмещается необязательностью его исполнения. Однако прокламируемый новым Президентом курс на создание “диктатуры закона” может положить конец этой вольнице. И тогда обществу придется расхлебывать последствия от реализации всех положений, заложен-

ных в ранее утвержденные Правительством проекты, программы и стратегии (поскольку невыполнение самой программы всегда можно объяснить техническими причинами или плохой погодой, а невыполнение требования о снижении ставки НДС может стоить кому-то кресла).

Может показаться, что автор является ярким противником программ и стратегий и занимается только тем, что ищет ошибки в проектах подобных документов. Отнюдь нет, хотя количество федеральных и президентских программ у нас зашкаливает. Мне кажется, что если уж разрабатывать программу, то не с узкой целью выбить в следующем году хотя бы кусочек бюджетного пирога, а для решения какой-то важной для общества проблемы. Но тогда все мероприятия программы должны “бить в одну точку”. Как в хорошем оружии, в программе не должно быть лишних деталей, она должна “рассыпаться” при удалении любого мероприятия. Зато сами мероприятия должны быть не только взаимосвязаны, но и обоснованы со всех сторон. И, если эффективность программы достаточно высока, этот вывод не изменится, даже если найдутся какие-то ошибки в расчетах эффективности. Заметьте, что при этом надо оценивать эффективность программы не только для соответствующих предприятий, но и для регионов и для государственного бюджета. Пока что такие программы мне не попадались, вероятно, это — некий идеал, но было бы полезно, чтобы программисты к нему стремились, а не замыкались в узких отраслевых или региональных рамках, обрабатывая заказы очередного чиновника.

### Случайный вальс

Разрабатывая проект, проектировщики, по существу, проектируют будущее. Естественно, что проект при этом, с одной стороны, сам оказывается прогнозом, а с другой — базируется на каких-то ранее сделанных прогнозах. Но прогнозировать точно нельзя, поэтому в любых проектных расчетах присутствует элемент неопределенности. Начитавшись популярных западных учебников, проектировщики учитывают это обстоятельство довольно просто: при оценке эффективности проекта включают в норму дисконта так называемую “премию за риск”. Между тем, этим способом можно учесть только некоторые виды рисков, так что ошибочность подобного подхода (давно уже установленная теоретически) легко выявляется при экспертизе. Для этого разработчикам проекта задают простые вопросы типа: “Хватит ли выделяемых средств, если к моменту поставки цена основного технологического оборудования повысится? Если да, то где в проектной документации об этом написано, а если нет — то как будет завершаться строительство?” или “Проект предусматривает погашение кредита через 4 года. Не помешает ли этому возможное повышение тарифов на электроэнергию и железнодорожные перевозки?” Оказывается, в большинстве случаев такого рода риски проектировщики не учитывают, хотя исправить этот недостаток довольно просто. Для этого надо заранее рассмотреть ряд “сценариев” реализации проекта (с удорожанием оборудования, повышением тарифов или ставок налогов и пошлин, снижением спроса на продукцию и т.п.). Если при каком-то сценарии реализация проекта срывается, то проект приходится корректировать, вводя дополнительные “резервы” и “запасы”, что согласуется и с традиционной

практикой проектирования. Тогда при хорошо разработанном проекте разговор экспертов с проектировщиками происходит так.

Эксперт: Не сорвется ли проект, если строительство задержится на год?

Проектировщик: Нет, это подтверждается расчетами в приложении 18.

Эксперт: А как будет реализовываться проект, если на стройке или на построенном объекте возникнет пожар?

Проектировщик: А мы предусмотрели затраты на страхование стройки и построенного объекта, посмотрите в постатейной разбивке затрат.

Эксперт: А что будет, если повысятся транспортные тарифы?

Проектировщик: Если тариф (в долларах) повысится на 20%, все будет нормально. Об этом свидетельствуют расчеты в приложении 25.

Эксперт: А если тарифы повысятся на 30%?

Проектировщик: Тоже будет все хорошо, смотрите приложение 26.

Эксперт: А если тарифы повысятся на 50%?

Проектировщик: А вот такую ситуацию мы считаем невозможной. Если вы, эксперты, придерживаетесь другого мнения, докажите это нам. И, если мы ошиблись, мы скорректируем проект или скажем, что риск такого рода ситуаций пусть берет на себя заказчик проекта.

Кроме того, в ряде случаев имеется возможность оценить вероятности разного рода аварий и отказов и возникающие при этом последствия. Например, при проектировании нефтепровода имеется возможность оценить вероятности его разрыва и размеры возникающего ущерба. Тогда в “обычный расчет эффективности” надо было бы включить дополнительно средние ежегодные затраты на ликвидацию последствий таких ЧС. Но мы, как всегда, идем своим путем, устраивая вместо этого склоку между разными проектировщиками. Одни “правильно” (т.е. без учета ЧС) рассчитали денежные потоки и оценили эффективность проекта. Другие, тоже правильно, оценили вероятности аварий и связанные с этим ущербы. Только вот объединить те и другие расчеты никто не догадался, и каждый говорит, что этого заказчик от него не требовал. А на самом деле во всем виноват главный инженер проекта, который просто обязан сделать так, чтобы весь коллектив проектировщиков работал на единую цель, готовил единую проектную документацию, а не сборную солянку из различных расчетов.

Снижению рисков часто способствует подходящий организационно-экономический механизм реализации проекта. Например, от некоторых рисков можно застраховаться (к тому же сейчас допускается относить на себестоимость расходы на страхование в пределах до 1% объема реализации продукции, работ или услуг), для учета других — предусмотреть создание материальных или финансовых резервов. Если для финансирования проекта привлекается кредит, то обеспечить необходимую его устойчивость при изменениях экономической конъюнктуры может и подходящий механизм погашения кредита. Между тем, в ТЭО создания Большой Трубопроводной Системы (БТС) предусмотрено ежегодное погашение основного долга и процентов равными долями. Ясно, что при меняющихся ценах на транспортируемый продукт и затрачиваемые ресурсы обеспечить выполнение такого усло-

вия проблематично. Намного надежнее будет иная схема, когда на погашение кредита и процентов ежегодно расходуется, скажем, 90% получаемой прибыли.

К несчастью, наши проектные институты никогда не занимались проектированием организационно-экономических механизмов (иначе указанная схема непременно была бы ими рассмотрена) и, похоже, не собираются этим заниматься и дальше. Но ведь риски-то учитывать надо! И вот здесь появляются на свет самые неожиданные доморощенные рецепты. К примеру, для учета рисков при строительстве БТС в ТЭО предложено “использование в контрактах с подрядчиками неизменной суммы контракта для повышения его производительности и сокращения расходов”. К стыду своему, я не знаю, что такое “производительность контракта”, но сильно сомневаюсь, что неизменная сумма контракта позволит ее повысить, сократив к тому же расходы — в условиях, когда непредвиденные расходы подрядчик будет осуществлять за свой счет, он предпочтет эту самую неизменную сумму увеличить. Но попробуем разобраться по существу. Разумеется, в ходе строительства затраты подрядчика могут вырасти, и он захочет это компенсировать, увеличив стоимость контракта. Однако в условиях инфляции ни один разумный подрядчик не согласится записать в контракте неизменную его стоимость в *рублях*, а угроза очередного дефолта не позволит ни одному заказчику согласиться на неизменную сумму того же контракта в *долларах*. К тому же неизменная сумма контракта не спасает от риска увеличения продолжительности строительства, а в подобной ситуации заказчику придется расплачиваться за взятые ранее кредиты не после, а до завершения строительства. О том, что ассоциации подрядчиков в развитых странах давно выработали взаимоприемлемый механизм разумного ограничения стоимости строительства, нашим проектным институтам, конечно, известно, поскольку им приходится время от времени разрабатывать проекты строительства за рубежом. Беда только в том, что опыт разработки проектов зарубежного строительства очень трудно передается из одного подразделения института в другое — скорее всего, в этом виновато Правительство и лично Президент.

Для снижения технологических рисков в том же ТЭО предусмотрено “использование высококвалифицированного персонала для организации управляющей команды строительства и производства”. Казалось бы, все великолепно. Но не тут-то было! Для создания БТС предлагается создать новую фирму — АО “БТС”. Откуда же у новой фирмы, не имеющей опыта строительства и эксплуатации трубопроводов, возьмется команда квалифицированных специалистов? Скорее всего, они будут привлечены из других организаций, но такой “с бору по сосенке” собранный коллектив отнюдь не составит “команду” и навряд ли будет оперативно принимать эффективные управленческие решения.

Не требует особых доказательств, что разработка нефтяных и газовых месторождений полезных ископаемых сопряжена с большой неопределенностью. Для того, чтобы выяснить, как лучше всего разрабатывать месторождение, эксплуатирующие организации должны разрабатывать и “защищать” в Госкомиссии по запасам специальные технико-экономические обоснования (ТЭО) размеров запасов и режимов разработки,

обеспечивающих эффективное и достаточно полное извлечение запасов (т.е. доказывать государству, что они не будут только “снимать сливки”). Принципы и методы таких обоснований установлены упомянутым выше Регламентом РД 153-39-007-96. При рассмотрении подобных ТЭО выясняются любопытные вещи.

Так, институт ЗапсибНИПИгаз представил ТЭО по двум месторождениям — недавно открытому Нововяхиревскому и почти исчерпанному Старочерномырдинскому. Учет риска, как и предусмотрено Регламентом, производился путем включения “премии за риск” в норму дисконта. Естественно, что экономическую часть обоих ТЭО делали примерно одни и те же люди, так что и норма дисконта и “премия за риск” в них были одними и теми же, хотя риски, связанные с разработкой этих месторождений, существенно отличаются. В данном случае это привело к желаемому для газодобывателей выводу, что добычу газа из Старочерномырдинского месторождения надо прекращать через 4-5 лет (при меньшей норме дисконта этот срок и накопленный объем добычи были бы более высокими).

Другое ТЭО относилось к новому Вагитовскому нефтяному месторождению. В одном из его разделов определено расположение нефтеносных пластов и колличество нефти в каждом из них, в другом — обоснована схема размещения скважин путем сравнения нескольких возможных вариантов. Оптимальный вариант размещения скважин и график добычи определен методически правильно — по критерию максимума интегрального эффекта (чистого дисконтированного дохода). В соответствии с этим вариантом был определен и оптимальный период разработки месторождения (48 лет), и соответствующий объем извлекаемой нефти. Ошибки начались, когда авторы попытались учесть факторы неопределенности. Для этого они сделали проверку “устойчивости” и показали, в частности, что проект будет эффективным, даже если цена на нефть изменится на 50% в ту и другую сторону. К несчастью, они забыли, что при более высокой цене станет выгоднее продолжать добычу и после 48-го года, а при более низкой — наоборот, прекратить добычу раньше. Более того, при высокой цене выгоднее разместить на месторождении больше скважин, а при низкой — ограничиться меньшим их количеством. К сожалению, скважина — это не станок, ее нельзя “выдернуть” и перенести на другое место. С этой точки зрения принятая схема размещения скважин и график их строительства показали эксперту не слишком удачными и было предложено иное решение: предусмотреть в ТЭО “более гибкую” схему размещения скважин и “более гибкий” график их сооружения. Тогда, если после ввода в эксплуатацию первых пробуренных скважин цена нефти будет близка к заложенной в ТЭО, строительство следующих можно продолжать по первоначальной схеме. Если же цена изменится, следующие скважины надо будет сооружать в другом месте и в другом количестве. Аналогична ситуация и с другими параметрами проекта, особенно — с характеристиками расположения и мощности нефтяных пластов, которые в данном ТЭО были установлены с большой долей неопределенности. Имеющиеся в проектных организациях программные комплексы позволяют моделировать подобную неопределенность и, в конечном счете, сформировать такой вариант разработки (в виде своеобразного плана-инструкции), кото-

рый будет достаточно эффективным при любых возможных колебаниях геологических, физико-химических и т.п. параметров месторождения. Мы видим, таким образом, что вопрос учета факторов риска и неопределенности отнюдь не сводится к введению каких-либо поправок в "обычные" формулы расчета экономического эффекта — он требует пересмотреть саму трактовку инвестиционного проекта как некоего плана осуществления затрат и получения доходов и заставляет рассматривать его как "план-инструкцию", позволяющий адаптировать ход реализации проекта к изменяющимся условиям реализации и поступающей новой информации.

### Под микроскопом

Некоторые ошибки в проектах, программах и стратегиях невооруженным глазом не видны, и их надо разглядывать под микроскопом.

Необходимость принятия упомянутой выше федеральной программы "Российский хрен 1999-2006" была обоснована тем, что одной из ее целей являлся перевод хренопроизводства на самые передовые технологии. Естественно, в этих целях необходимо было оснастить хренопроизводителей достаточно большим числом новой техники. Между тем, из приложенных к программе расчетов следовало, что до 2006 года заводы не смогут освоить производство действительно передовой техники, а у хренопроизводителей в этот период не будет финансовых возможностей, чтобы ее закупить (тем более, что программа предусматривала сближение цен на сельскохозяйственную технику с мировыми).

Проект создания предприятия по производству легковых автомобилей "Святофорд" предусматривал на начальном этапе затраты на обучение персонала, инжиниринг и освоение производства. Эти затраты были указаны как некапитализируемые, т.е. не увеличивающие стоимости основных фондов. Соответственно, они были отнесены на себестоимость производства. Неприятность, однако, состояла в том, что в те годы, когда они осуществлялись, производства еще не было. Любой бухгалтер сказал бы, что в такой ситуации указанные затраты надо считать расходами будущих периодов и относить их на себестоимость в течение нескольких первых лет функционирования введенного предприятия. Тот же проект предусматривал, что при ввозе импортных комплектующих в первые 5 лет производства предприятие будет пользоваться таможенными льготами. Между тем, длительность расчетного периода была намного больше, и, как показало рассмотрение расчетных таблиц, о прекращении действия этих льгот через 5 лет авторы на минуточку забыли.

Эффективность инвестиционного проекта во многом зависит от уровня цен на производимую продукцию. Для обоснования цены на "Святофорд" проектировщики сопоставили принятую его цену с рыночными ценами импортных автомобилей того же класса. Эксперты, в свою очередь, проверили рыночные цены, позвонив в автосалоны и проанализировав рекламные объявления. Оказалось, что указанные в проектных материалах цены на импортные аналоги превышали рыночные на 10, 50 и даже 100%. Манипуляции с ценами типичны не только для автомобилестроительных проектов. Сплось и рядом технико-экономические обоснования запасов нефти и газа базируются на внутренних ценах,

по которым добытое углеводородное сырье продается одним предприятием корпорации другому. Ясно, что в такой ситуации, варьируя внутренние цены, корпорация и ее проектировщики могут "сделать" любое месторождение выгодным или, наоборот, "доказать" экономическую целесообразность прекращения его разработки.

Некоторые еще помнят, что в прошлом тысячелетии были установлены два вида амортизационных отчислений — на полное восстановление и на капитальный ремонт. С началом перестройки от последних решили отказаться, заменив их отчислениями в ремонтный фонд. Нормы таких отчислений поручили разработать министерствам и ведомствам. Потом об этих нормах забыли, а затраты на ремонт разрешили финансировать либо, относя их на себестоимость непосредственно (или как расходы будущих периодов), либо из ремонтного фонда, который предприятия могли формировать сами. Накапливать деньги на ремонт в ремонтном фонде в условиях инфляции невыгодно, поэтому такие фонды почти нигде и не создаются. Между тем, если инвестиционный проект предусматривает ввод в действие зданий, сооружений и дорогостоящего оборудования, то в расчетах эффективности надо учитывать и затраты на ремонт этих фондов. И вот тут оказывается, что наши проектировщики живут еще в прошлом тысячелетии, включая в себестоимость отчисления в ремонтный фонд по непонятно каким нормативам (иногда — по старым нормам амортизации на капитальный ремонт) и не принимая во внимание того очевидного факта, что в условиях инфляции деньги, "отложенные" на ремонт, обесцениваются. К чему приводит такой метод расчета, видно из ТЭО Вагитовского нефтяного месторождения, где норматив ежегодных отчислений в ремонтный фонд (кстати, никак не обоснованный) принят в размере 1 млн. руб. на одну скважину. В первом году эксплуатации на месторождении 100 скважин, так что отчисления составляют 100 млн. руб. В следующем году 5 скважин выводятся из эксплуатации — отчисления составляют 95 млн. руб. На 47-м году на месторождении 15 скважин — отчисления 15 млн. руб., а на 48-м году разработка прекращается. Спрашивается, зачем предусматривать в проекте отчисления на ремонт скважин, которые через год выбывают из эксплуатации. Ей-богу, получаешь большое удовольствие, глядя на проектировщиков, которым задан этот вопрос. В том же ТЭО обнаружилась и еще одна ошибка, связанная с выбытием скважин. В сводной таблице здесь указаны и затраты на оплату труда персонала, в том числе — занятого на эксплуатации скважин. Оказалось, что этот фонд (в неизменных ценах) до конца разработки месторождения один и тот же, так что по сути ТЭО предусматривает выплаты заработной платы рабочим, обслуживающим *выведенные из эксплуатации скважины*.

Деньги — деньгами, но ремонт требует и времени. Иногда из-за ремонта оборудования приходится останавливать производство. Объемы производства при этом уменьшаются. В результате проектировщики не могут дать ответа на простой вопрос, через сколько лет потребуются произвести капитальный ремонт оборудования, сколько стоит такой ремонт, хватит ли собственных средств на его проведение, как этот ремонт повлияет на выпуск продукции? А надо было бы в расчетах денежных потоков прямо отразить затраты на

ремонт в году его проведения, учтя одновременно и снижение выпуска продукции, если таковое будет. При этом периодичность ремонтов будет непосредственно отражена в расчетах эффективности, и правильность ее установления легко будет проверить и экономистам, и технологам.

Заметим, наконец, что с экономической точки зрения ремонт фондов есть мера по уменьшению последствий их физического износа. Однако такой износ чаще всего происходит непрерывно, и поэтому в проектах создания промышленных предприятий следовало бы учесть постепенное снижение производительности основного технологического оборудования, нарастание затрат по содержанию и эксплуатации основных фондов. Это, однако, требует предварительного проведения исследований процессов физического износа основных фондов, чем в отраслевых институтах сейчас перестали заниматься (тогда как на Западе машиностроительные фирмы все время анализируют опыт длительной эксплуатации машин в разных условиях).

Не все так просто и с амортизацией на полное восстановление. Срок реализации многих проектов превышает 20-30 лет. При этом требуется не только построить необходимые здания и сооружения, но и оснастить их соответствующим оборудованием. И вот тут проектировщиков подстерегает любопытная трудность. По многим видам оборудования амортизационный срок невелик — от 8 до 15 лет (а каким должен быть рациональный срок эксплуатации, вообще никто не знает). Это значит, что в ходе реализации проекта такое оборудование надо заменять, для чего, кстати, нужны инвестиции. Естественно, что проектировщики об этом забывают и, более того, продолжают начислять амортизацию по давно амортизированным фондам (особенно интересно было увидеть это в упомянутом выше ТЭО Старочерномырдинского месторождения — скважины начали здесь сооружаться еще в 50-ых годах прошлого века, а амортизация по ним все еще начисляется!). Кстати, за счет этого занижается и остаточная стоимость имущества предприятия и, конечно, налог на имущество. Обратите внимание, что дело здесь не только в завышении показателей эффективности — замена оборудования часто представляет техническую проблему и иногда сопряжена с временной остановкой производства.

Любопытные ошибки связаны с НДС. В состав капитальных вложений входят и затраты на оборудование (иногда проектировщики их даже не выделяют). Естественно, что сюда входит и НДС, уплаченный продавцам оборудования. Казалось бы, все в порядке — этот НДС учтен. Не тут-то было! По действующему законодательству этот НДС должен быть возмещен предприятию в течение 6 месяцев после ввода оборудования в эксплуатацию (Инструкция Госналогслужбы №39 “О порядке исчисления и уплаты налога на добавленную стоимость”, разд. XVI, п.52). А вот такого возмещения НДС проектировщики в денежных потоках не учитывают, что занижает эффективность проекта и завышает сроки погашения инвестиционных кредитов (любопытно, что в проекте создания автозавода необходимость уплаты НДС на ввозимые американские комплектующие изделия вообще не была учтена, что привело к занижению потребности в кредитных ресурсах). Далее, как известно, из суммы НДС, полученной от покупателей продукции, вычитается НДС, уплачен-

ный поставщикам сырья, материалов и т.п. Однако это очевидное для экономистов положение полностью проигнорировано в упомянутом выше Регламенте — там в расчет принимается только НДС, начисленный на реализуемую продукцию.

С оборудованием связана и еще одна ошибка. Некоторые (особенно иностранные) поставщики поставляют оборудование вместе с комплектом запасных частей, инструмента и инвентаря на 1 или 2 года работы. По действующему порядку стоимость такого комплекта включается в объем капитальных вложений, а конкретно — в стоимость соответствующего оборудования. Отдельно состав и стоимость поставляемого комплекта обычно не указываются, и проверить, хватит ли его на 1-2 года работы, обычно невозможно. Но вот объект построен и пущен в эксплуатацию. Что же дальше предусматривают проектировщики? А ничего. Раз запчасти, инструменты и т.п. поставлены, то расходов на них больше не требуется, и далее в расчетных таблицах вы их не найдете. Зато амортизационные отчисления будут производиться исходя из “полной” стоимости оборудования. Иными словами, в таком расчете срок службы запчастей, инструмента и инвентаря будет принят равным сроку службы оборудования.

### Где начало того конца...

Любой инвестиционный проект рано или поздно кончается. Ах, как не хочется проектировщикам заниматься связанными с этим проблемами. Чаще всего они выходят из положения, рассчитывая денежные потоки только за какой-то не слишком большой период (например, за 15 или 20 лет). Мотивируется это тем, что если проект достаточно эффективен, это будет видно уже по результатам такого расчета. Более сообразительные проектировщики добавляют к доходам последнего года еще остаточную стоимость созданных по проекту фондов, говоря при этом, что таким способом они учли доход от продажи предприятия. Между тем, расхождение между рыночной ценой и остаточной стоимостью фондов может быть весьма значительным (попробуйте, например, продать теперь Останкинскую башню, которая амортизирована только на треть). Кроме того, не следует забывать, что предметом оценки эффективности является проект, который не предусматривает продажи предприятия через 15-20 лет, так что указанный расчет даст оценку ЧДД совсем другого проекта. Особо настырный проектировщик здесь может сказать, что разработанный им проект как раз и предусматривает продажу предприятия через 15 лет. Однако в таком случае будущий покупатель становится участником проекта, и в проектных материалах нужно обосновать, что такая покупка (по остаточной стоимости) будет для него эффективна.

В то же время можно согласиться с тем, что для большинства проектов их эффективность выясняется уже по денежным потокам за первые 10-20 лет. Но при этом нет уверенности, что при продолжении проекта не возникнет других проблем, и именно поэтому проектированию завершения проекта следует уделять внимание. Особенно большие социальные и экологические проблемы возникают для проектов, связанных с разработкой месторождений полезных ископаемых. Экономист сказал бы, что в таких случаях возникают

большие *ликвидационные затраты*, и основная трудность состоит в поиске источников их финансирования. Действительно, если предприятие ликвидируется, то оно уже не дает достаточно большой прибыли, за счет которой можно осуществить ликвидационные затраты. В развитых странах с этой проблемой справляются путем создания специального ликвидационного фонда, куда в ходе реализации проекта ежегодно отчисляются определенные суммы. И, конечно, тот же прием используют и российские проектировщики. Так, в проектах разработки нефтегазовых месторождений предусматриваются ежегодные отчисления в ликвидационный фонд в размере 3-6% от общего объема первоначальных инвестиций. Правильно ли это?

Чтобы ответить на этот вопрос, посмотрим, что происходит с теми деньгами, которые отчислены в ликвидационный фонд. В упомянутых выше развитых странах эти деньги вкладываются в депозиты или ценные бумаги, обеспечивающие определенный доход с минимальным риском (обычно — долгосрочные государственные облигации). Это обеспечивает ежегодное увеличение ликвидационного фонда. Поскольку доходность таких вложений близка к норме дисконта, то чистый дисконтированный доход от этой операции близок к нулю, т.е. данная схема финансирования ликвидационных затрат мало влияет на эффективность проекта. Иная ситуация в России. Вложить средства на депозит, разумеется, можно, только нет никакой гарантии, что вам их вернут через 20-30 лет. Долгосрочных государственных ценных бумаг нет, и неясно, когда они появятся и будет ли их доходность превышать хотя бы темп инфляции. Если же накапливать ликвидационный фонд, складывая деньги "в чулок", то деньги будут обесцениваться, и эта операция существенно снизит интегральный эффект проекта.

Принять разумное решение в подобной ситуации может только специалист по финансовым схемам (на Западе их называют финансовыми дизайнерами). Беда, однако, в том, что в тех организациях, которые разрабатывают инвестиционные проекты, таких специалистов нет. Основное внимание там уделяют инженерным, а не финансовым проектным решениям, и во главе группы разработчиков стоит "главный инженер проекта", а отнюдь не "главный экономист" или "главный финансист". О том, что любое проектное решение должно обосновываться экономически, при этом на минутку забывают, и вспоминают только тогда, когда члены экспертной комиссии задают "каверзные" вопросы.

Наверняка найдется и какое-то разумное решение проблемы финансирования ликвидационных затрат (возможно, их надо финансировать за счет отчислений на воспроизводство минерально-сырьевой базы). Однако в качестве первого приближения можно предложить следующее решение. Да, сегодня нет финансовых инструментов, позволяющих накапливать средства на финансирование расходов, которые возникнут через десятилетия. Однако через 10-20 лет такие инструменты будут. Поэтому ликвидационный фонд надо формировать в последние годы реализации проекта, направляя в него большую часть прибыли. В течение скольких лет это надо делать и какую именно долю прибыли туда направлять, определяется вариантными расчетами.

С прекращением проекта связана и другая проблема: как правильно определить "срок его жизни". По этому поводу есть три точки зрения. Наиболее распространено мнение, что проект целесообразно продолжать, пока он обеспечивает положительную *чистую прибыль*. Другая точка зрения отражена в Регламенте РД 153-39-007-96. Здесь экономически рациональный срок разработки (и отвечающий ему объем извлекаемых запасов) предложено определять из условия неотрицательности *чистого дохода* (он примерно равен сумме чистой прибыли и амортизации). Нетрудно убедиться, что, руководствуясь этим критерием, можно обосновать какой угодно "рациональный срок разработки" месторождения — отнеся на нужный год достаточно большие ликвидационные затраты, можно сделать отрицательными и чистую прибыль, и чистый доход (так, кстати, и поступают разработчики большинства ТЭО, если по желанию заказчиков нужно уменьшить объем извлекаемых запасов).

Между тем, никакого нового критерия здесь выдумывать не надо, поскольку лучший вариант в этой, как и в любой другой ситуации, должен выбираться по критерию максимума чистого дисконтированного дохода (ЧДД). Если применить такой критерий к "обычной" ситуации, получим несколько неожиданный (для экономистов-практиков) результат: в момент прекращения проекта чистый доход (исчисленный *без учета ликвидационных затрат!*) должен стать меньше *отрицательной величины* — взятого со знаком "минус" произведения размера ликвидационных затрат на норму дисконта.

К сожалению, не все так просто, и не все ситуации "обычные". Дело в том, что при изменении срока разработки месторождения меняется и состав подлежащих выполнению работ, и распределение их во времени. Например, и об этом уже говорилось, приходится изменять график капитальных ремонтов скважин с тем, чтобы ремонт приходился на последние годы. Более того, месторождения часто состоят из нескольких эксплуатационных объектов (например, пластов), каждый из которых должен разрабатываться по своему графику и в течение своего срока. При этом скважина, добывающая нефть из одного пласта, может переводиться на добычу из другого. Поэтому задача существенно усложняется и сводится к сравнению большего количества вариантов разработки месторождения, различающихся не только сроками прекращения добычи из разных пластов, но и режимами использования скважин. Увы, пока еще такого рода расчеты в ходе составления ТЭО не производятся.

Мы уже отмечали, что при обосновании рационального срока разработки месторождения важную роль играют затраты и доходы последних лет. Поскольку в этот период доходы обычно малы, то даже небольшие ошибки в определении затрат могут сильно исказить указанный срок. Об ошибке при замене периодических затрат на ремонт постоянными среднегодовыми мы уже говорили. Приведем другой пример. В ТЭО разработки Раздолбаевского нефтяного месторождения, представленном АО "Мордойл", были учтены накладные (общепроизводственные) расходы, размер которых доходил до 30% текущих затрат. Эти расходы, в значительной части, относятся к чисто управленческой деятельности (содержание аппарата управления и др.)

и не меняются при изменении объемов производства, т.е являются условно-постоянными. Поэтому по крайней мере часть накладных расходов "Мордойла" не изменится ни при изменении организации и технологии разработки нового Раздолбаевского месторождения, и даже тогда, когда оно вообще не будет осваиваться. Подобные затраты, одинаковые во всех сравниваемых вариантах, **вообще не должны учитываться** в экономических расчетах. Между тем, в рассмотренном ТЭО, со ссылкой на Регламент, они определены по "нормативу", выраженному в рублях на одну добывающую скважину. Поэтому при бурении новых скважин или при ликвидации скважин сумма затрат менялась. Более того, поскольку "Мордойлу" всегда не нравилось расходовать деньги на ликвидацию скважин, эти расходы проектировщики постарались оттянуть на возможно более поздние сроки. Естественно, что при этом завывались и количество действующих скважин, и общепроизводственные расходы, а экономически рациональный срок разработки месторождения и объем извлекаемых запасов соответственно снижались. Примерно та же ошибка была и в проекте строительства Средне-Ангарского бокситового рудника, только там к условно-постоянным были отнесены расходы по уплате налога на пользователей автомобильных дорог, которые прямо пропорциональны выручке от реализации продукции.

### Собака лает, а караван идет

Много внимания уделяется сейчас экологии. По этому поводу в ТЭО есть даже специальный раздел. Но вот что увидит экономист, заглянув туда. Оказывается, большая часть этого раздела состоит из благих пожеланий типа "каждой семье — отдельную квартиру" или "мы рекомендуем всем быть богатыми и здоровыми". Не верите? Вот вам несколько цитат из конкретного ТЭО, разработанного в 1999 году.

"С целью уменьшения выбросов загрязняющих веществ институтом предложено применить на УКПГ-1 ГПА с модернизированным двигателем".

"Важной проблемой является утилизация сточных вод, образующихся при испытаниях трубопроводов".

"Ускорить зарастание можно путем создания условий для естественного восстановления растительности. Необходимо разработать проект рекультивации нарушенных земель".

"Должны быть созданы условия, при которых разрушение одного из объектов не могло бы причинить какого-либо ущерба другим пластам, намеченным к разрушению в более поздние сроки".

Как по-вашему, учтены ли эти благие пожелания в технической и экономической частях ТЭО? Как правило, нет. Двигатель на ГПА обычный, проект рекультивации не разработан, а затраты на утилизацию сточных вод и создание тех или иных "условий" не предусмотрены. Короче говоря, петух прокукарекал, а рассвет может и подождать, так что караван проектировщиков по-прежнему движется в экологически опасном направлении, а рассматриваемое ТЭО отражает только взаимное непонимание людей, которые его разрабатывали.

Но не все так просто. Вот еще пара цитат из ТЭО, разработанного в 1999 г.

"Следует создать полигон для закачки стоков ДНС-1".

"В 1994 г. предусмотрено строительство комплекса по утилизации твердых отходов".

Понять что-либо из этих предложений невозможно. Как по-вашему, предусматривает ли проект создание полигона для закачки стоков, или это одни проектировщики только советуют это сделать другим проектировщикам? Завершено ли к 1999 году строительство комплекса по утилизации и он уже может использоваться, или проектировщики предусматривают его строительство еще раз? К сожалению, презумпция невиновности в экспертизе не действует — если проектировщики считают, что создавать полигон и строить комплекс надо, то надо предусмотреть и затраты на них или хотя бы упомянуть, что они вошли в общую сумму, иначе экспертиза может предложить направить ТЭО на доработку.

А вот ошибка другого рода. В экологическом разделе упомянутого выше ТЭО создания БТС говорится, что проект предусматривает компенсацию убытков и потерь сельскохозяйственного производства и возмещение ущерба рыбному хозяйству, однако эти расходы не учтены ни в инвестиционных, ни в операционных затратах по БТС. Ничего страшного! Поскольку заключение экспертов по ТЭО было в целом положительное, заказчикам удалось, не уточняя проект, получить его одобрение в Правительстве, и теперь сельхозпроизводители и рыбодобытчики могут ждать своих компенсаций и возмещения до полного реформирования экономики или заказчиков ТЭО.

Однако в расчетах эффективности есть и "количественные" ошибки, связанные с экологией. Так, упомянутый выше Регламент требует, чтобы в составе капитальных вложений учитывались и вложения в природоохранные мероприятия. Казалось бы, все ясно, тем более, что состав этих мероприятий в ТЭО обычно описывается, и нетрудно подсчитать, сколько стоит каждое из них. Не тут-то было! Мероприятия разрабатывает один проектировщик, а капиталовложения считает другой, и плевать он хотел на какие-то мероприятия, если утвержденный Регламент предписывает определять природоохранные вложения как долю от суммарных капиталовложений. С трудом, но можно поверить, что обычно принимаемая здесь цифра 15% в равной мере годится для всех новых месторождений, независимо от их характеристик. Однако если месторождение уже разрабатывается, экологическая ситуация на нем отвратительная, а ТЭО предусматривает продолжать разработку существующим фондом скважин, то рассчитанные таким способом природоохранные вложения в этом ТЭО будут пренебрежимо малы, что вполне устраивает коммерческих недропользователей. К тому же при этом методе природоохранные вложения оказываются распределенными по годам разработки в той же пропорции, что и "основные производственные", что совсем невероятно.

Наконец, даже беглый анализ предусмотренных в ТЭО природоохранных мероприятий показывает, что их реализация требует не только капитальных, но и текущих затрат, о которых ни в Регламенте, ни в ТЭО даже не упоминается.

### А судьи кто?

В заключение будет небезынтересно поподробнее познакомиться с членами экспертной комиссии.

Председатель комиссии — уважаемый человек, обычно — убеленный сединами академик, директор института и член огромного количества комиссий. Данная экспертиза для него — сотовое по важности дело, тем более, что за это почти ничего не платят. Поэтому никакого желания читать проекты и программы у председателя нет — на это есть сотрудники института. Одного из них назначают ответственным секретарем комиссии. Ему уже “по должности” не положено читать проекты и программы — он собирает мнения всех остальных членов комиссии и суммирует их в проекте сводного заключения, согласуя свои формулировки с председателем.

На первом заседании председатель комиссии знакомится с ее членами и знакомит их друг с другом — это самое длинное его выступление за всю экспертизу. После этого председатель обычно молча выслушивает членов комиссии, изредка делаясь с ними интересными фактами из своей богатой событиями жизни.

Основную работу делают члены экспертной комиссии. Обычно это научные работники или специалисты, не указанные в списке разработчиков проекта или программы. Наличие титулов и званий здесь не обязательно, главное, чтобы человек мог разобраться в существе дела и дать по возможности объективную оценку. Кстати, ангажированность (или, как сказали бы финансисты, аффилированность) эксперта видна практически с первых же минут и никакой пользы разработчикам и заказчикам проекта не приносит, поскольку большая часть замечаний направлена не на то, чтобы проект отклонить, а на то, чтобы его улучшить.

Для удобства экспертов разбивают на несколько групп, например, технологическую, финансово-экономическую и экологическую. Имеется в виду, что члены каждой группы с особой тщательностью рассмотрят соответствующий раздел проекта или программы и, если хотят, дадут замечания и предложения по другим разделам. Если эксперту некогда, он просмотрит свой раздел “по диагонали” и напишет 2-3 замечания. Особо въедливый эксперт постарается прочитать побольше и напишет замечания на 10-15 страниц. Если группа большая, руководитель группы должен обобщить мнения ее членов и передать обобщенный материал ответственному секретарю. В процессе подготовки своих заключений члены комиссии могут общаться с разработчиками лично или по телефону, либо посылать их (замечания и разработчиков) по факсу. Вообще говоря, это полезно — часть замечаний после подобных бесед “снимается” (не исключено также, что другая часть снимается после угощений, следующих за беседами с разработчиками и заказчиками; однако исключить из окончательного решения серьезные замечания таким способом нельзя).

Как уже упоминалось, платят за экспертизу копейки, так что участвуют в ней энтузиасты. Наряду с маститыми учеными здесь можно встретить и простых инженеров. Впрочем, по проектам, связанным с предоставлением налоговых или таможенных льгот, в составе экспертов встречались и “генералы” финансовых и таможенных органов. Эти люди уже работают вовсю, соблюдая интересы своих ведомств (что, кстати, тоже неплохо — а почему финансистов и налоговиков мы должны всегда только ругать?).

С другой стороны, молодых экспертов мало, и вовсе не потому, что вход им сюда заказан. Дело в том, что формирование экспертной комиссии происходит при-

мерно так. Чиновник Васин, которому поручено организовать экспертизу проекта строительства ГЭС на реке Яуза, начинает вспоминать, кто из членов экспертного совета имеет отношение к электроэнергетики. Ага, это профессор Бочкин, ранее работавший в Госэнергонадзоре, а ныне — директор НИИ Большой Энергетики. Он звонит Бочкину и спрашивает, не согласится ли тот быть председателем экспертной комиссии. Допустим, тот соглашается. Тогда его просят предложить кого-нибудь в секретари комиссии и в ее состав. Естественно, Бочкин называет нескольких своих сотрудников. Теперь надо найти кого-нибудь для экспертизы экономической части проекта. Васин вспоминает, что раньше по этим вопросам выступал Рябинович, директор НИИ Машиностроительной Экономики, который к тому же и действительный член Академии частного и государственного предпринимательства. После беседы с Рябиновичем костяк экономической группы уже сформирован из работников НИИБЭ и НИИМЭ. Теперь надо найти двух-трех экспертов, которые могли бы рассмотреть проект по существу. А вот здесь подойдет, например, Смоляк, который часто дает довольно дельные замечания. Он, к тому же, может предложить и еще несколько человек, которые тоже могут рассмотреть проект повнимательнее. И вот если тут кто-то вспомнит о молодом специалисте, который мог бы быть полезен при экспертизе, такого человека могут включить в экспертную комиссию, а если никто не вспомнит — то экспертная комиссия так и будет состоять из одних пенсионеров или ученых предпенсионного возраста.

Кстати, все знают, что эксперты должны быть специалистами, но почему-то считается, что они должны быть специалистами в соответствующей области науки и техники. На самом деле, этого недостаточно! Они должны быть, кроме того, и специалистами в области экспертизы. А это означает, что они должны уметь быстро разобраться в куче проектных материалов, коротко и ясно изложить свои замечания и предложения, оценить их значимость для окончательного решения (скажем, признать, что допущенные проектировщиками ошибки в расчетах затрат не изменяют общего вывода об эффективности проекта), аргументированно ответить на возражения оппонентов по этому поводу, четко сформулировать соответствующий пункт в проекте заключения комиссии. Однако отнюдь не всякий специалист, будь он хоть трижды доктором наук, обладает такими качествами. Ну а если от человека нет “ощутимой отдачи” в нескольких экспертных комиссиях, его туда больше не станут приглашать.

На последнем заседании членам комиссии раздается проект заключения. Вначале обсуждаются выводы (например, “одобрить” или “предложить доработать с учетом замечаний”), затем — конкретные замечания по отдельным вопросам. И вот здесь возможны два варианта. Для секретаря, председателя и организатора комиссии удобнее, конечно, когда каждый член комиссии уточняет формулировки “своих” замечаний или отмечает редакционные неточности. К сожалению, так бывает не всегда. Некоторые замечания заставляют почти всех членов комиссии вступить в дискуссию. Так, при рассмотрении проекта реконструкции ТЭЦ на Среднеуральском заводе выяснилось, что в проектных материалах сопоставлены четыре варианта реконструкции. Три из них предусматривали замену существующего оборудо-

вания: первый — на хорошо освоенное промышленностью оборудование среднего давления, второй — на относительно новое оборудование высокого давления, третий — на высокоэффективные газотурбинные установки. Вариант 4 предусматривал постоянный ремонт существующего оборудования, естественно, он оказался самым невыгодным по всем технико-экономическим показателям, однако включение его в рассмотрение заставило проектировщиков детально проработать вопросы ремонта и замены оборудования во всех вариантах, что существенно повысило качество и обоснованность ТЭО. Наибольшее значение чистого дисконтированного дохода обеспечивал вариант 1, немного хуже был вариант 2, а вариант 3 оказался значительно менее эффективным. Естественно, что экономисты предложили одобрить вариант 1, тогда как техники и технологи ратовали за наиболее прогрессивный в техническом отношении вариант 3. К тому же оказалось, что рассматриваемые варианты несколько различаются и по социальным послед-

ствиям, и это тоже пришлось принять во внимание. В итоге дискуссии (в ней принимали участие и проектировщики) члены комиссии сошлись на компромиссном решении, рекомендовав к реализации вариант 2. Вот в такого рода спорах и проявляются опыт и знания эксперта, широта его кругозора, умение слушать и понимать оппонентов и коротко и ясно аргументировать свои доводы. Наверное, ради такого рода событий я и принимаю участие в экспертизах.

*В заключение автор считает необходимым выразить свою искреннюю благодарность П.Л.Виленскому, В.В.Гришину, Д.С.Львову, М.С.Розману и Г.С.Хиже, без чьего внимания к затронутой проблеме и личного участия в оценке эффективности инвестиционных проектов эта статья вряд ли была бы написана.*

Смоляк Сергей Абрамович