

Н.Н. Карпова, канд. экон. наук, профессор Академии народного хозяйства при Правительстве Российской Федерации;
Г.Г. Азгальдов, д-р экон. наук, профессор, главный научный сотрудник Центрального экономико-математического института Российской академии наук, г. Москва

Об одной из проблем применения затратного подхода

При использовании доходного подхода для оценки любых активов (как материальных, так и нематериальных) уже давно общепризнанным является убеждение о существовании феномена неравнозначности денег во времени, т.е. того обстоятельства, что любая денежная единица в различные (достаточно удаленные друг от друга) периоды времени имеет для ее владельца (реального или потенциального) различную ценность (разную стоимость). Для учета этого обстоятельства применяют стандартные процедуры приведения денежных потоков, которые могут возникнуть в разные годы, к одной и той же текущей стоимости (ТС). Эта процедура в общем случае называется капитализацией, а в частной (но наиболее употребительной) ситуации — дисконтированием.

Возникает вопрос — а существует ли явление неравнозначности денег во времени не только в будущем (в период, когда применяется доходный подход), но и в прошлом (когда используется затратный подход). И если это явление существует (а интуитивно понятно, что оно должно существовать и в прошлом), — то каковы должны быть способы учета такой неравнозначности?

Чаще всего эту проблему решают самым простым способом — считают, что проблемы неравнозначности в затратном подходе нет потому, что нет и разных периодов времени, ког-

да тратятся средства на создание интеллектуальной собственности (ИС). С этой целью на практике при использовании затратного подхода очень часто принимают допущение (иногда — неявное), что затраты на ИС производились сравнительно недавно и в течение одного и того же периода времени, не превышающего один год, а потому нет необходимости корректировать эти затраты с учетом фактора времени. Для очень многих (вероятно, для большинства) видов ИС это допущение можно считать справедливым.

Для многих, но не для всех. Ведь известно, что многие технические ноу-хау, изобретения, произведения литературы и искусства создавались не один год. И, соответственно, не один год расходовались на их создание денежные средства. Вот в таких ситуациях допущение об отсутствии феномена неравнозначности денег во времени является неоправданным.

Для учета этого обстоятельства в затратном подходе, когда затраты на ИС чисто технологически невозможно уместить в рамки одного года (ближайшего к моменту оценки), можно применить процедуру компаундирования (наращения), которую, в определенном смысле, можно считать обратной по отношению к процедуре дисконтирования. Ведь в известных шести функциях сложных процентов наращение (1-я функция) является обратной по отно-

шению к дисконтированию (4-й функции). Теоретическое обоснование применимости этого приема факультативно изложено ниже.

Итак, выше было показано, что одной из проблем, с которой приходится сталкиваться при оценке собственности, является проблема неравнозначности денег во времени (НДВ). Суть проблемы: текущая стоимость любой суммы денег — в том числе и их единицы (т.е. стоимость в текущий момент для любого обладателя денег) — отличается от такой же стоимости в любой другой, достаточно далеко отстоящий от текущего момента период. Причем феномен НДВ связан не только и не столько с инфляцией, сколько является внутренним свойством денег, имманентно присущим любым деньгам, в любых странах, в любые периоды времени.

Особенно выпукло НДВ проявляется при применении доходного подхода к оценке имущества. В теории этого подхода давно уже научились элиминировать влияние НДВ и производить достаточно сложные подсчеты, в которых сопоставляются и учитываются многочисленные денежные потоки, принадлежащие к различным периодам времени. Для этой цели применяют аппарат дисконтирования и, для одного из частных случаев — аппарат прямой (правильнее было бы назвать — линейной) капитализации.

Например, для общего случая, когда доходы D_i для различных i -х периодов времени в будущем будут различаться, текущая стоимость ТС приносящего доход актива может быть вычислена по формуле

$$ТС = \sum D_i / (1 + СД)^i,$$

где

i — номер года поступления дохода, $i = 1, \dots, t$;
 $СД$ — ставка дисконта.

Величина $1/(1 + СД)^i$ в терминах финансовой математики называется 4-й функцией сложного процента, а процесс использования этой функции — дисконтированием.

Поскольку аппарат дисконтирования (и линейной капитализации) с успехом применяется в финансовых (в том числе и оценочных) расчетах более 150 лет, можно обоснованно считать, что проблема НДВ применительно к доходному подходу “решена окончательно и бесповоротно”.

Иное положение с феноменом НДВ в рамках затратного подхода. Рассматриваемая здесь проблема оценки собственности и заключается в следующем: как в рамках затратного подхода учитывать феномен НДВ?

Тут, прежде всего, возникает два подвопроса — “а” и “б”.

Подвопрос “а”: существует ли феномен НДВ в условиях затратного подхода?

Подвопрос “б”: какие методы могут быть использованы для учета феномена НДВ в рамках затратного подхода?

Рассмотрим каждый из этих подвопросов в отдельности.

а) По поводу феномена НДВ в литературе по финансовой математике (и в близко примыкающей к ней теории доходного подхода к оценке имущества) существуют многочисленные “показательства” в пользу реальности существования этого феномена. От самых простых, вроде того аргумента, который иногда высказывают экономисты: НДВ существует хотя бы потому, что для каждого индивидуума не равна нулю вероятность того, что он не доживет до следующего момента времени. И до более сложных, наиболее часто из которых используется следующее правдоподобное рассуждение, оформленное в виде простой теоремы 1.

Теорема 1. Предположим, что у некоего индивидуума в момент t_1 в будущем могут появиться деньги D_1 , а в момент t_2 — деньги D_2 (моменты времени отсчитываются от настоящего времени и $t_2 > t_1$). Причем:

- размеры денежных средств в каждый из этих двух моментов равны, т.е. $D_1 = D_2 = D$;
- деньги для этого индивидуума являются свободными в том смысле, что он может положить их (и кладет) в надежное учреждение (например, в сбербанк) на срочный депозит, время окончания которого наступает в общий для обоих случаев один и тот же момент T ;
- предполагается (для упрощения рассуждений, но без потери общности), что в стране существует 0-я инфляция и ставка дисконта является величиной постоянной т.е. $СД = \text{const}$.

Требуется доказать: для вкладчика деньги D_1 предпочтительнее денег D_2 . То есть, в контексте приведенных выше условий, текущая стоимость $ТС_1$ (для денег D_1) больше, чем текущая стоимость $ТС_2$ (для денег D_2).

Доказательство. В момент T вкладчик получит из сбербанка по первому вкладу сумму $ТС_1$, а по второму вкладу — сумму $ТС_2$. По правилам финансовой математики эти суммы выражаются следующими равенствами:

$$ТС_1 = \sum [D_i / (1 + СД/100)^i, i = t_1, \dots, T]; \quad (1)$$

$$ТС_2 = \sum [D_i / (1 + СД/100)^i, i = t_1 + \Delta t, \dots, T], \quad (2)$$

где $\Delta t = t_2 - t_1 > 0$.

Преобразуем уравнение (1):

$$TC_1 = \sum [D_i / (1 + CD/100)^i, i = t_1, \dots, T] = \sum [D_i / (1 + CD/100)^i, i = t_1, \dots, t_1 + \Delta t - 1] + \sum [D_i / (1 + CD/100)^i, i = t_1 + \Delta t, \dots, T]. \quad (3)$$

Вычтем из (3) уравнение (2). Получим:

$$TC_3 - TC_2 = TC_1 - TC_2 = S[D_i / (1 + CD/100)^i, i = t_1, \dots, t_1 + \Delta t - 1]. \quad (4)$$

Так как все величины, входящие в (4), положительны, положительной является и разность (4). А это означает, что $TC_1 > TC_2$, что и требовалось доказать.

Уменьшение стоимости денег во времени (за счет деления денежного потока в каждый период времени на так называемый “множитель наращения”) иллюстрируется на правой части рисунка.

Приведенная выше теорема имеет аналогию в известном в западной экономической теории понятии “альтернативных издержек применения капитала” — opportunity cost of capital. (Или, что более точно передает смысл этого понятия: “издержки благоприятной возможности”).

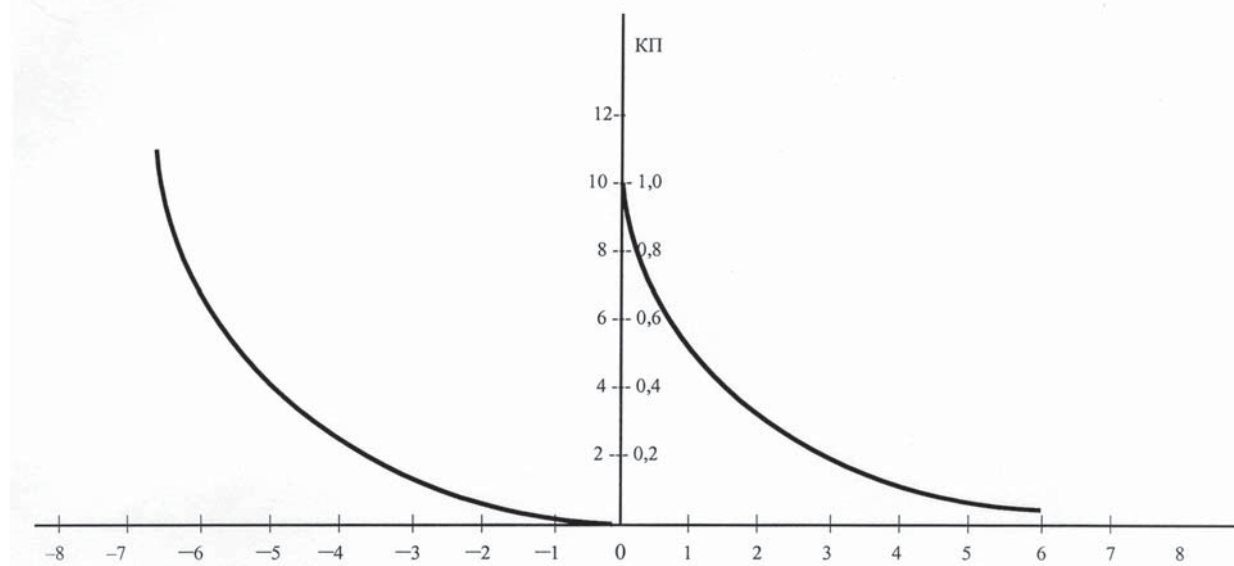
Простая теорема 1 объясняет существование феномена НДС применительно к денежным потокам в будущем времени — т.е. применительно к доходному подходу. Но практически аналогичные рассуждения могут быть приведены по отношению к денежным потокам в прошлом времени — т.е. применительно к затратному подходу. Эти рассуждения оформлены в виде теоремы 2.

Теорема 2. Предположим, что у некоего индивидуума в момент t_1 в прошлом могли появиться деньги D_1 , а в момент t_2 — деньги D_2 (моменты времени отсчитываются от настоящего времени и $t_2 > t_1$). Причем:

- размеры денежных средств в каждый из этих двух моментов были равны, т.е. $D_1 = D_2 = D$;
- деньги для него являлись свободными в том смысле, что он мог положить их (и положил) в надежное учреждение (например, в сбербанк; здесь работа сбербанка условно, но без потери общности, абстрагируется от реалий января 1992 г. и августа 1998 г.) на срочный депозит, время окончания которого наступило в общий для обоих случаев один и тот же, настоящий момент t_0 (t_0 принято равным настоящему моменту времени исключительно из соображений упрощения индексации, но без потери общности);
- предполагается (для упрощения рассуждений, но без потери общности), что в стране весь рассматриваемый период в прошлом существовала 0-я инфляция и ставка дисконта являлась величиной постоянной, т.е. $CD = \text{const}$.

Требуется доказать: для вкладчика, живущего в настоящий момент t_0 , деньги D_2 предпочтительнее денег D_1 , т.е. в контексте приведенных выше условий текущая стоимость TC_2 (для денег D_2) больше, чем текущая стоимость TC_1 (для денег D_1).

Доказательство. Хотя доказательство теоремы (2) достаточно элементарно и практически



Графики, иллюстрирующие изменение стоимости денег во времени:
уменьшение (в будущем, правая часть графика)
и увеличение (в прошлом, левая часть графика)

идентично доказательству теоремы 1, все-таки имеет смысл привести его здесь. В момент t_0 вкладчик получит из сбербанка по первому вкладу сумму $ТС_1$, а по второму вкладу — сумму $ТС_2$. По правилам финансовой математики эти суммы выражаются следующими равенствами:

$$ТС_1 = \sum [D_i / (1 + СД/100)^i, i = t_1, \dots, t_0], \quad (5)$$

$$ТС_2 = \sum [D_i / (1 + СД/100)^i, i = t_1 + \Delta t, \dots, t_0], \quad (6)$$

где $\Delta t = t_2 - t_1 > 0$.

Преобразуем уравнение (6):

$$\begin{aligned} ТС_2 &= \sum [D_i / (1 + СД/100)^i, i = t_1 + \Delta t, \dots, t_0] = \\ &= \sum [D_i / (1 + СД/100)^i, i = t_1 + 1, \dots, t_1 + \Delta t] + \\ &+ \sum [D_i / (1 + СД/100)^i, i = t_1, t_0]. \end{aligned} \quad (7)$$

Вычтем из (7) уравнение (5). Получим:

$$ТС_2 - ТС_1 = \sum [D_i / (1 + СД/100)^i, i = t_1 + 1, \dots, t_1 + \Delta t]. \quad (8)$$

Так как все величины, входящие в (8), положительны, положительной является и разность (8). А это означает, что $ТС_2 > ТС_1$, что и требовалось доказать.

Таким образом, отвечая на подвопрос “а”, можно утверждать, что феномен НДС существует и для прошлого времени, т.е. для условий затратного подхода. (На самом деле, данный вывод является тривиальным, так как кредитная политика любого финансового учреждения строится именно на очевидности существования этого феномена.)

Теперь рассмотрим подвопрос “б”: какие методы могут быть использованы для учета феномена НДС в рамках затратного подхода?

В этом отношении могут быть предложены два основных метода.

Метод 1. Как уже отмечалось выше, денежные потоки, не выходящие за пределы текущего года, когда проводится оценка (а еще лучше — реализуемые одномоментно в текущем году) в рамках доходного подхода условно считаются выходящими из зоны действия феномена НДС.

Ведь, как известно, при использовании доходного подхода феномен НДС (при нормальной инфляции, т.е. в пределах до 6%) обычно учитывают для денежных потоков (доходов), не являющихся единовременными, т.е. выходящих за пределы одного года. Поскольку в пределах первого года после даты оценки изменение текущей стоимости вследствие эффекта дисконтирования столь мало, что соизмеримо с точностью получения исходных данных.

В самом деле, рассмотрим обычный случай, когда годовая ставка дисконтирования $СД$ рав-

на 36% и, соответственно, месячная ставка дисконтирования равна $36/12 = 3\%$. Тогда текущая стоимость денежного потока через 1 месяц от начала года уменьшится в $(1 + 0,03) = 1,03$ раза, а при выплате денежного потока в середине года — в $1,03^6 \sim 1,2$ раза. Еще более разительный результат мы получим, когда денежные потоки изменятся один раз в год, причем в начале года. Тогда для первого года никакого уменьшения текущей стоимости $ТС$ вообще не будет, поскольку $1/(1 + 0,36)^0 = 1/1 = 1$.

Совершенно аналогично, денежные потоки (затраты), не выходящие за пределы ближайшего к оцениваемому моменту года, в рамках затратного подхода также условно считаются выходящими из зоны действия НДС. И такое допущение принимают в подавляющем числе литературных источников, посвященных теории и практике затратного подхода к оценке различных видов собственности — бизнеса, недвижимости, машин и оборудования, нематериальных активов, в том числе — интеллектуальной собственности.

И, по-видимому, для большинства объектов собственности такой способ решения проблемы НДС вполне допустим и теоретически обоснован.

Выше было сказано, что этот способ применим для **большинства**. Но это не означает, что он применим и для всех объектов собственности. Для некоторых из них (большой частью относящихся к объектам недвижимости или к объектам, представляющим из себя предприятие) допущение об одномоментности затрат является мало обоснованным, а иногда — и вовсе не обоснованным.

Наглядно это проявляется в отношении больших, технологически сложных объектов недвижимости и, особенно, объектов бизнеса (например, БАМ, тоннель под Ла-Маншем), длительность строительства которых (и, соответственно — длительность вкладывания инвестиций) превышала 10 лет. И она не могла быть уменьшена (сколько бы не увеличили объем ежегодных инвестиций) потому, что на темпы строительства в гораздо большей мере, чем другие факторы, оказывали влияние факторы технологические — наличие жесткой последовательности осуществления различных видов строительно-монтажных работ. Применительно к такого рода объектам допущение об одномоментности затрат грубо противоречит реальной действительности. И, соответствующие рекомендации, излагаемые в литературе, оказываются не обоснованными. Как же следует поступать в таких случаях? Это тема метода 2.

Метод 2. Представляется, что в ситуациях, когда не является правомерным применять гипотезу об одномоментности затрат, для элиминирования эффекта НДС нужно применять аппарат, в значительной мере аналогичный аппарату дисконтирования в доходном подходе. А именно — нужно использовать аппарат наращивания (иногда его называют компаундированием), т.е. применять не 4-ю функцию сложных процентов (как в доходном подходе), а 1-ю функцию сложных процентов.

Тогда текущую стоимость в рамках затратного подхода можно определять по формуле (учи-

тывающей не все влияющие на ТС факторы)

$$ТС = \sum Z_i \times (1 + СД/100)^i, \quad (9)$$

где i отсчитывается назад по шкале времени от момента оценки до начального момента T , когда были произведены первые затраты на создание объекта собственности; СД — ставка дисконта, %.

Иногда в формуле (9) выражение $(1 + СД/100)^i$ называют коэффициентом наращивания ставок банковского процента $K_t^{н.с}$, где СД приравнивается к банковскому проценту α .