

Доходный подход к оценке стоимости: последние достижения



Трифонов Николай Юрьевич — генеральный директор Совета объединений оценщиков Евразии, председатель Белорусского общества оценщиков, действительный член Международной инженерной академии, иностранный член Российской инженерной академии, почетный оценщик Республики Казахстан, FRICS, кандидат физико-математических наук, доцент.

Nikolai Yu. Trifonov — Council of Valuers' Associations of Eurasia; Belarusian Society of Valuers; International Academy of Engineering; Russian Academy of Engineering.

В недавней работе [1] было отмечено, что в нынешнем столетии после прошедших финансовых кризисов экономика уже не отвечает требованиям, предъявляемым определением рыночной стоимости в том виде, как это записано в стандартах [2–3]. Это повлекло за собой желание заказчиков оценки обратиться к выяснению величины потребительных видов стоимости [4], таких как инвестиционная стоимость или пользовательская стоимость [5–6]. Особенно это касается рынков недвижимости, предприятий и инвестиционных проектов, неоднородных по своей природе. Хотя некоторые участки земли в эконо-

мическом плане могут быть взаимозаменяемыми, тем не менее они отличаются по местоположению. На этих рынках лишь малая группа покупателей и продавцов присутствует одновременно в рамках одного и того же ценового диапазона, географии и назначения объекта оценки. Цены на этих рынках относительно высоки, поэтому велико влияние возможности и условий кредитного финансирования. Законодательство сильно регламентирует процедуры купли-продажи, часто объекты оценки проходят процедуру государственной регистрации. На этих рынках спрос и предложение всегда имеют различное измерение во

УДК: 657.9:339.372

DOI: <https://doi.org/10.33917/es-3.177.2021.100-109>

В современных нестабильных экономических условиях при оценке стоимости уникальных или капиталоемких объектов все чаще определяются потребительные виды стоимости (инвестиционная или пользовательская). При этом в основу ложится доходный подход, связывающий будущие доходы объекта оценки и риски их неполучения. В статье описаны последние достижения в расчетной технике, охватывающие переменность ставки капитализации во времени и уточненные формулы метода накопления рисков, ранее не известные в мировой практике.

Ключевые слова

Оценочная деятельность, доходный подход, метод накопления рисков, приведенный поток платежей, переменная ставка капитализации.

➤ Заказчика оценки чаще интересуют не рыночные, а инвестиционные (потребительные) свойства объекта оценки.



Рассчитывая потребительные стоимости, оценщик естественным образом опирается лишь на доходный подход. Иные подходы не рассматриваются, либо их результаты (при наличии) используются как вспомогательные.

Методы доходного подхода: прямая капитализация

Суть доходного подхода к оценке заключается в преобразовании будущих доходов от объекта оценки (или экономии расходов) в текущее значение стоимости. При расчетах стоимости доходным подходом традиционно различают *метод прямой капитализации* (англ. *direct capitalization*) и *метод приведенного потока платежей*, ППП (англ. *discounted cash flow, DCF*). Первым по времени возникновения методом, реализующим доходный подход, был метод прямой капитализации, которым оценщики пользовались еще в XIX в. [7]. Хотя метод прямой капитализации является частным случаем метода ППП (см., например, [7, с. 51]), исторически эти методы разделены и на практике иногда используются обособленно. В связи с этим в настоящей статье поочередно будут рассмотрены достижения оценки последних лет в описании и технике этих методов.

В основе традиционного изложения метода прямой капитализации дохода лежит формула вечной ренты [7–10], связывающая стоимость капи-

времени, равновесие достигается редко. Информация о цене предложения и сделках зачастую недоступна. Вход на рынок и выход из него сложны и требуют времени. Наконец, подобные объекты как инвестиционные могут быть трудно реализуемы или неликвидны. В целом современные рынки недвижимости, предприятий и инвестиционных проектов несовершенны и неравновесны. Помимо этого, чем более уникален и капиталоемок объект оценки, тем более узок его рынок и тем чаще заказчика оценки интересуют не рыночные, а инвестиционные (потребительные) свойства объекта оценки. Поэтому потребительные виды стоимости для подобных объектов оценки все более популярны.

Income Valuation Approach: Recent Advances

In modern unstable economic conditions, when valuing unique or capital-intensive objects, it is more often value in use (investment one or user one) is determined. In this case, the calculations are based on the income approach, linking the future incomes of the asset under valuation and the risks of not receiving them. The article describes the latest advances in calculating techniques previously unknown in world practice, covering the variability of the capitalization rate over time and refined formulas for the risk build-up method.

Keywords

Appraisal, property and business valuation, income approach, build-up method, discounted cash flow, variable cap rate.

➤ Суть доходного подхода к оценке заключается в преобразовании будущих доходов от объекта оценки (или экономии расходов) в текущее значение стоимости.

тала (актива) V с приносимым им в течение неопределенного времени ежегодным доходом I :

$$V = \frac{I}{R}, \quad (1)$$

в которой R представляет собой ставку (норму) капитализации, действующую на рынке оцениваемого актива или норму доходности, требуемой от инвестиции V . Дальнейшее усовершенствование метода с целью расширения области его применения было связано с добавлением в знаменатель формулы (1) слагаемого, описывающего возврат (возмещение) капитала с учетом обесценивания объекта за время оставшейся после даты оценки экономической жизни. Конкретные виды слагаемого имели эмпирическое происхождение и именовались [8] методом Инвуда, методом Ринга и методом Хоскольда [7].

В работе [11] с помощью последовательного вывода методами финансовой математики эти три метода были объединены в единую формулу, учитывающую также и ускоренное обесценивание, характерное, например, для сферы высоких технологий. Использовался прием создания накопительного (сберегательного) фонда по ставке i для компенсации процесса обесценивания (износа, истощения) объекта оценки, который возможно рассматривать и как возмещение капитала.

При использовании этого метода предполагалось, что создается фиктивный фонд возмещения (или амортизации в случае объекта с ускоренным обесцениванием), который предназначен для накопления в течение срока использования объекта оценки суммы, равной накопленному обесцениванию $V - S$ (где S — остаточная стоимость объекта оценки в конце срока эксплуатации в n лет). При использовании фонда возмещения получено следующее фундаментальное равенство для величины стоимости изнашиваемого доходного актива:

$$V = \frac{I}{R + D \cdot s(n; i)}. \quad (2)$$

Здесь D — доля обесценивания объекта оценки за время его экономической жизни

$$D = \frac{V - S}{V}, \quad (3)$$

а множитель возмещения (англ. *sinking fund factor*) определяется как [8, 10]:

$$s(n; i) = i / [(1+i)^n - 1]. \quad (4)$$

Ставка фонда возмещения зависит от природы объекта, и ее определение требует обширных статистических исследований.

В случае равенства ставки фонда возмещения рыночной $i = R$ и отсутствия остаточной стоимости $S = 0$ (и как следствие $D = 1$) формула (2) существенно упрощается и описывает метод Инвуда:

$$V = \frac{I}{R + s(n; R)}, \quad (5)$$

в предельном переходе $i \rightarrow 0$ при $S = 0$ (то есть $D = 1$) формула (2) дает метод Ринга:

$$V = \frac{I}{R + 1/n}, \quad (6)$$

а приняв, что ставка фонда возмещения равна безрисковой $i = R_0$ и $S = 0$ ($D = 1$), получим метод Хоскольда:

$$V = \frac{I}{R + D \cdot s(n; R_0)}. \quad (7)$$

При использовании в качестве накопительного фонда обесценивания фонд амортизации [12] формула для величины стоимости изнашиваемого доходного актива, аналогичная (2), примет вид:

$$V = \frac{I}{R + D \cdot r(n; i)}. \quad (8)$$

В этой формуле функция $r(n; i)$ представляет собой множитель амортизации (ипотечную постоянную) [10]:

$$r(n; i) = \frac{i}{1 - (1+i)^{-n}}. \quad (9)$$

Разумеется, в пределе $i \rightarrow 0$ и при отсутствии остаточной стоимости $S = 0$ формула (9) переходит в выражение (6), описывающее метод Ринга.

Таким образом, были получены общие формулы стоимости доходного объекта методом прямой капитализации как для объектов с замедленным обесцениванием во времени (2), характерным, например, для недвижимости, так и для объектов с ускоренным обесцениванием (8), характерным, например, для сферы высоких технологий. Также было показано, что при использовании любого формализма прямой капитализации принципиально важен учет остаточной стоимости объекта оценки, всегда присутствующей на практике, но часто опускающийся в расчетах (особенно бухгалтерских).



Методы доходного подхода: приведенный поток платежей

В 30-е годы прошлого века в расчетах стоимости доходным подходом прямая капитализация была дополнена методом приведенного потока платежей, ППП (англ. *discounted cash flow method, DCF-analysis*). Автором метода, по-видимому, следует считать И. Фишера, который, в частности, ввел понятие чистой приведенной стоимости [13]. Позже оно было дополнено идеей конечного возврата капитала (англ. *terminal value*) [14].

Метод ППП считался сложным в применении из-за необходимости большого количества исходных данных и вычислений, поэтому он рассматривался как дополнительный. При этом в расчетах, относящихся к разным годам прогноза, использовалось единое значение процентной ставки приведения (нормы доходности), что существенно упрощало вычисления. Именно в этом виде метод был внедрен в оценочную практику и зачастую рекомендуется к использованию по сей день:

$$V = \sum_{t=1}^n \cdot I_t / (1+R)^t, \quad (10)$$

где V — определяемая текущая стоимость объекта оценки (в общем случае рассматриваемого как имущественный комплекс со всеми необоротными активами);

I_t — величина t -го текущего периодического (обычно годового) чистого дохода, при этом I_n включает в себя и стоимость V_n объекта в конце прогнозного срока (стоимость конечного возврата капитала);

R — ставка приведения;

n — номер последнего периода (года).

С развитием вычислительной техники стало естественным предложение о применении различных величин ставки капитализации в одном расчете (для одной оценки). Это вызвано идеей об обусловленности величины ставки капитализации рисками деятельности, связанной с оцениваемым объектом, о чем детально пойдет речь в следующем разделе. В силу различия ожидаемых рисков естественно использовать различные величины соответствующих им ставок капитализации. Например, выглядит логичным использование одной ставки для приведения серий чистого потока платежей, а другой — для приведения конечного возврата капитала (так называемой стоимости реверсии). В случае аренды недвижимости первая ставка отражает выгоды, сдерживающие факторы или ограничения контракта, в то время как другая диктуется условиями свободного, откры-

того рынка [9]. Кроме того, очевидно, что значение ставки приведения в общем случае должно меняться со временем, с одной стороны, из-за изменения общеэкономической ситуации, а с другой — из-за изменения состояния объекта оценки (см., например, [10]). Примером последнего может быть оценка инвестиционного проекта развития инженерного объекта, когда по мере перехода со временем денежных средств в материальные активы риски инвестирования (и ставка капитализации) должны уменьшаться.

В работе [15] была получена точная формула метода ППП для дискретного потока платежей, проходящих в конце текущего периода:

$$V = \sum_{t=1}^n \frac{I_t}{\prod_{j=1}^t (1+R_j)} + \frac{V_n}{\prod_{t=1}^n (1+r_t)}. \quad (11)$$

Здесь R_j — ставка приведения в течение j -го периода (года) для периодического платежа;

r_t — ставка приведения в течение t -го периода (года) для конечного возврата капитала.

Отметим, что до этого времени метод ППП рассматривался лишь в предположении генерации объектом оценки дискретного потока платежей. Такого рода примером может быть ежегодное начисление дивидендов.

Но при оценке реального предприятия или инженерного инвестиционного проекта могут прогнозироваться ситуации получения непрерывного потока платежей. В [15] это моделируется предположением, что периодический доход распределен равномерно в течение периода. Тогда моментом платежа правильнее выбрать середину периода. С учетом этого замечания была получена приближенная формула для модели ППП доходного подхода с непрерывным накоплением:

$$V = \sum_{t=1}^n \frac{I_t}{(1+R_t)^{1/2} \prod_{j=0}^{t-1} (1+R_j)} + \frac{V_n}{\prod_{t=1}^n (1+r_t)}, \quad (12)$$

при условии, что $R_0 = 0$.

Поскольку в общем случае плотность $\rho(t)$ непрерывного потока платежей может быть неравномерной на всем временном промежутке прогноза $[0, n]$, вместо формулы (12) следует использовать следующее выражение:

$$V = \int_0^n \rho(t)v(t)dt + V_n / \prod_{t=1}^n (1+r_t), \quad (13)$$

в котором через $v(t)$ обозначена функция приведения. В случае постоянной интенсивности приведения $\delta(t) = \delta = \text{const}$

$$v(t) = e^{-\delta t}.$$

Наконец, можно представить себе инвестиционные инженерные проекты, особенно долго-



срочные, в которых характер потока платежей двойственный: присутствуют, с одной стороны, выраженные периодические платежи и с другой — периоды времени с частыми денежными поступлениями (и расходами), требующие непрерывного описания. Такой поток платежей называется дискретно-непрерывным.

Дискретная составляющая, как ранее в (11), представляет собой поток платежей, заданный последовательностью моментов платежей $(1, 2, \dots, n, n)$, совершаемыми в эти моменты платежами $(I_1, I_2, \dots, I_n, V_n)$, а также ставками приведения для периодических платежей R_t и конечного возврата r_t на периодах $(t-1, t)$ при $t \in (1, 2, \dots, n)$.

При описании непрерывной составляющей в дополнение к описанному ранее в (13) следует отметить, что в общем случае во временном промежутке проекта $[0, n]$ могут присутствовать периоды, когда непрерывные платежи отсутствуют, то есть $\rho(t) = 0$. Поэтому рассматривать приведенные непрерывного потока платежей имеет смысл лишь на множестве T , составленном из временных промежутков с ненулевой плотностью платежей. Конечно, все эти временные промежутки находятся на всем прогнозном временном промежутке $[0, n]$.

С учетом приведенного выше описания доходной стоимости дискретно-непрерывного потока с конечным возвратом капитала можно объединить выражения для дискретного (11) и непрерывного (13) потоков платежей, поскольку они независимы по своей природе. Получим следующую формулу:

$$V = \sum_{t=1}^n I_t / \prod_{j=1}^t (1 + R_j) \int_T \rho(t) v(t) dt + V_n / \prod_{t=1}^n (1 + r_t).$$

Ставка капитализации методом накопления рисков

Во всех приведенных выше выражениях расчета стоимости с применением доходного подхода присутствует процентная ставка (норма) капитализации (англ.: *cap rate*) R , обычно определяемая как отношение чистого годового дохода некоторого актива (реального или проектируемого) к его рыночной стоимости. Эта величина также существенна и для формул инвестиционного анализа. Значение ставки капитализации возможно определять методом рыночной выжимки (который также называют методом рыночной экстракции) либо методом накопления рисков [2].

Первый из названных методов представляет собой исследование рынка объекта оценки и требует статистически значимого количества надежных рыночных данных о чистом операционном доходе и недавней цене продажи однородных объектов, сравнимых с объектом оценки. Получение таких

➤ В силу различия ожидаемых рисков естественно использовать различные величины соответствующих им ставок капитализации.

данных в большинстве случаев крайне затруднено или невозможно.

Наиболее применяемым для расчета ставки капитализации является метод накопления (также его иногда называют методом наращивания, суммирования, кумулятивного построения) финансовых рисков. Но в его интерпретации во всем мире до настоящего времени использовались неточные формулы, искажающие результаты. Уточнение было дано в статье [16], которая и легла в основу дальнейшего изложения материала.

Прямая связь между риском и доходностью на интуитивном уровне была известна человечеству давно. Например, в китайском языке понятие «риск» записывается двумя иероглифами [17, с. 82], первый из которых означает опасность, а второй — удачу. В Российской империи примерно с XVIII в. бытовала поговорка: «Кто не рискует, тот не пьет шампанского!» В середине прошлого века эти мысли были формализованы в расчетах доходности акции на рынке ценных бумаг.

В работах [18–19] на основе теории выбора портфеля [20] было описано поведение инвестора, выбирающего между вложением на биржевом рынке в более доходную (и, значит, более рисковую) акцию и в акцию с меньшим риском и доходом. В этих работах были созданы основы метода накопления в виде выделения из общей доходности R по какой-либо акции, входящей в рыночный портфель, так называемой безрисковой (англ.: *risk-free*) ставки R_0 и создания таким образом модели цены финансовых вложений (англ.: *capital asset price model, CAPM*). При расчете доходности R в этой модели применяется формула, включающая множитель β_i , представляющий собой значение систематического риска акции рассматриваемого предприятия i [21]:

$$R = R_0 + \beta_i (R_m - R_0), \quad (14)$$

$$\beta_i = \sigma_{im} / \sigma_m^2, \quad (15)$$

где R_m — доходность по всему рыночному портфелю вложений, σ_{im} — ковариация доходности предприятия i с рыночным портфелем, σ_m^2 — дисперсия доходности рыночного портфеля.

Следующей по времени предтечей метода накопления рисков стала модель арбитражного

ценообразования (англ.: *arbitrage pricing model, APM*) [22], в которой риск в масштабе рынка предлагалось разложить на отдельные риски, вызываемые различными экономическими факторами, например, в масштабе региона или отрасли. В этой модели ожидаемая доходность на актив записана таким образом:

$$R = R_0 + \beta_1 (R_1 - R_0) + \beta_2 (R_2 - R_0) + \dots + \beta_n (R_n - R_0), \quad (16)$$

где R_i — ожидаемая доходность портфеля под действием лишь i -го фактора ($i = 1, 2, \dots, n$), которому соответствует множитель β_i .

Модели (14–16) носили достаточно строгий логический характер и *их параметры основывались на статистических данных* биржевой торговли акциями. Позже для использования в случаях оценки предприятий, чьи акции не котируются на биржах, в том числе по причине отсутствия акций, был предложен эмпирический «метод накопления рисков» [23]. В нем *без надлежащего статистического обоснования* ставку капитализации R также было предложено записывать в виде суммы процентных ставок:

$$R = R_0 + R', \quad (17)$$

где R' — премия за риск (риски), подобно (16) складывающаяся из процентных ставок, которые относятся к рискам, вызываемым различными экономическими факторами, связанными с рассматриваемым активом и его окружением. На этой основе метод накопления рисков активно применялся до нынешнего времени.

Заданная эмпирическим выражением (17) связь между величинами, входящими в него, является приближенной. Точнее записать для них уравнение доходностей, как это было предложено в свое время И. Фишером [13]. Приравняв суммы, накопленные за год, с одной стороны, при действии ставки капитализации R , а с другой стороны, при одновременном действии безрисковой ставки R_0 и премии за риск R' , получим:

$$1 + R = (1 + R_0)(1 + R'). \quad (18)$$

Отсюда следует точная формула для расчета ставки капитализации с выделением безрисковой ставки:

$$R = R_0 + R' + R_0 R',$$

отличающаяся от неточной традиционной (17) обычно пренебрегаемым квадратичным членом $R_0 R'$, который может внести в итог значительную поправку.

При этом *конкретные значения премий*, относящихся к вышеотмеченным рискам, *будут зависеть от выбранной валюты оценки* (см., например, [17, 24]). Также в соответствии с заданием на

оценку в этих значениях должна учитываться или не учитываться инфляция, при необходимости пересчетом по известной формуле И. Фишера.

Величина безрисковой ставки R_0 определяется с помощью анализа доходности по застрахованным от риска ценным бумагам. Обычно в качестве безрисковой ставки используется процентная ставка наиболее надежных ценных бумаг, таких как долгосрочные правительственные обязательства стран развитого рынка или подобных им денежных вложений.

При наиболее популярных расчетах в долларах безрисковую ставку следует искать в статистике Федеральной резервной системы США [25]. Для этого надо выбирать ценные бумаги со сроком жизни, сравнимым со сроком жизни оцениваемого объекта [26]. Например, для объектов недвижимости следует ориентироваться на значение ставки государственных ценных бумаг казначейства США с 30-летним (максимальным) сроком погашения, а для предприятий больше подойдут бумаги со сроком погашения, сравнимым с глубиной прогнозирования, использующейся в расчетах с применением искомой ставки капитализации. Подобное соображение относится и к оценке эффективности инвестиционных инженерных проектов. При расчетах в евро можно воспользоваться информацией Европейского центрального банка [27].

Встречаются рекомендации выбирать в качестве безрисковой ставки по какой-либо валюте соответствующую ставку доходности по срочным де-



позитным вкладам в стране расчета. Но вложения в коммерческий банк более рискованы, чем вложения в государственные бумаги. Кроме того, сложно найти депозит, сравнимый по объему со стоимостью объекта оценки и со сроком, сопоставимым со сроком жизни объекта оценки.

Для расчета величины премии за риски в нее надо включить риски, связанные с объектом оценки. В некоторых источниках, например в классическом учебнике по оценке недвижимости [28], вслед за (17) это предлагается сделать в виде:

$$R' = R_1 + R_2 + \dots + R_n,$$

причем характер и число n премий за риски, как, впрочем, и в формуле (17), характеризуется искусством оценщика. В [28] в этом ряду предложены следующие риски: повышение цены, неликвидность, неплатежеспособность и др. Такие риски могут быть взаимосвязанными, то есть зависимыми друг от друга. Можно предположить, что подобный выбор рисков будет давать искажения, связанные с их возможной взаимозависимостью. Иными словами, для правильного использования метода накопления надо выбирать лишь риски, независимые друг от друга.

В свое время, анализируя это обстоятельство, автор предложил [16, 24] классификацию поправок на риски, базирующуюся на одном из принципов оценки недвижимости — принципе зависимости (см., например, [7, 10]). Этот принцип говорит о существенности влияния на стоимость объекта оценки его экономического местоположения. Соответствующее выражение для ставки капитализации (четырепараметрическая формула Трифонова) содержит исчерпывающий набор независимых друг от друга рисков:

$$R = (1 + R_o)(1 + R_c)(1 + R_b)(1 + r_s) - 1. \quad (19)$$

Здесь R_c представляет собой премию за страновой риск; R_b — премию за отраслевой риск; r_s — поправку на объектный риск.

Премия за страновой риск R_c (англ. *country risk premium, CRP*) — это риск инвестирования средств в стране, связанный с потерей активов вследствие действия факторов общеэкономического, финансового и социально-политического характера, присутствующих в этой стране независимо от объекта исследования. Наличие в формуле (19) премии за страновой риск R_c предполагает, что оценка производится в иностранной валюте, а это значит, что безрисковая ставка выбрана по отношению к этой денежной единице. Иными словами, объект оценки находится в стране, которая не эмитирует выбранную для оценки валюту и значение премии за страновой риск которой включается в формулу (19).

Следует заметить, что страновой риск, как и все остальные составляющие ставки капитализации, должен быть определен именно по отношению к денежной единице (валюте) оценки. Для другой валюты он, вообще говоря, будет отличаться. Премию за страновой риск можно интерпретировать как межстрановую разницу инвестиционной доходности валюты оценки.

Автор с 2004 г. ежемесячно рассчитывает премию за страновой риск для Республики Беларусь, публикуя цифры в бюллетене Белорусского общества оценщиков в качестве референтных для свободного использования. С появлением в Беларуси долгосрочных государственных облигаций, торгуемых на международных площадках (евроблигаций), в основу расчетов полагаются сведения об их доходности R_{pr} (по данным агентства Bloomberg), предоставляемые в рамках сотрудничества с Министерством финансов Республики Беларусь. Такие данные дают рыночное представление об отношении к инвестициям в страну, агрегирующее все виды риска, включенного в страновой.



Поскольку страновой риск рассчитывается по доллару США, то в вычислениях используются также сведения ФРС по текущей доходности долговременных казначейских обязательств правительства США, дающие значение безрисковой ставки для этого расчета. Срок жизни обязательств правительства США логично выбирать сравнимым со сроком жизни обязательств исследуемой страны (в случае Беларуси — 15 лет). В расчете премии за страновой риск используется выражение, аналогичное (18) и имеющее следующий вид:

$$R_c = (1 + R_{pr}) / (1 + R_0) - 1. \quad (20)$$

Отметим, что выражение, подобное (20), для расчета величины $(R_m - R_0)$ в формуле (14) использовалось почти 25 лет тому назад в фундаментальном справочнике по фондовым рынкам США [30].

В декабре 2020 г. страновой риск Беларуси составил 5,1%. Для сравнения — рассчитанная аналогично премия за страновой риск России (по доходности 30-летних еврооблигаций РФ с погашением в 2047 г.) оказалась равной 1,4%, Украины — 3,2%, Таджикистана — 9,7%.

Премия за отраслевой риск R_b — это премия за риск, или доходность деятельности, связанной с оцениваемым активом. Премия за отраслевой риск определяет среднее значение риска вида деятельности, которая обеспечивает доходность оцениваемого актива. Величина отраслевого риска при оценке недвижимости, предприятий и связанных с ними инвестиционных инженерных проектов колеблется в зависимости от отрасли (способа получения дохода) и обычно не превышает половины странового риска R_c .

Если в отрасли присутствует статистически достаточное количество n предприятий, котирующих свои акции на бирже, для определения отраслевого риска предложено [16] использовать отмеченный выше (14)–(15) метод цены финансовых вложений (*САРМ*) в виде:

$$R_b = \beta (R_m - R_0), \quad (21)$$

причем множитель систематического риска отрасли следует рассчитывать как среднее значение множителей референтных предприятий:

$$\beta = \sum \sigma_{im} / (n \sigma_m^2). \quad (22)$$

Здесь i — текущий номер референтного предприятия, $i = 1, 2, \dots, n$.

Поправка на объектный риск r_s связана непосредственно с объектом исследования (объектом оценки или инвестиционным инженерным проектом) и зависит от его физических характеристик и управления. Обычно эта поправка не превышает величины половины отраслевого

➤ Премия за страновой риск можно интерпретировать как межстрановую разницу инвестиционной доходности валюты оценки.

риска [16]. Поправка на объектный риск учитывает отличие объекта оценки от среднеотраслевого и может быть положительной (если показатели объекта оценки ниже среднеотраслевых) или отрицательной (если объект оценки лучше среднеотраслевого). У типичного для отрасли объекта объектный риск отсутствует.

При оценке объекта в местной денежной единице (в валюте страны нахождения объекта оценки, например, при оценке в Беларуси в белорусских рублях или в России в российских рублях) страновой риск по определению отсутствует, и формула (19) для ставки капитализации упрощается на один множитель:

$$R = (1 + R_0)(1 + R_b)(1 + r_s) - 1. \quad (23)$$

Такое выражение называется *трехпараметрической формулой Трифонова*. В этом случае значение безрисковой ставки следует определять исходя из наименее рискованных альтернативных денежных вложений в национальной денежной единице внутри страны. Это могут быть долгосрочные государственные облигации, номинированные в национальной валюте.

Иногда в качестве безрисковой ставки при расчете в национальной валюте рекомендуется использование ставки рефинансирования центрального банка страны. Здесь следует сделать два замечания.

Во-первых, конечно, ставка рефинансирования связана с гипотетической минимальной ставкой вложения в стране (она наверняка меньше ее). Тем не менее прямое использование значения ставки рефинансирования в качестве безрисковой представляется методически неточным, так как обычно субъекты хозяйствования не имеют законодательной возможности получать денежные средства непосредственно от центрального банка страны.

Во-вторых, ставка рефинансирования по своей природе — учетная ставка, в то время как ставки во всех вышеприведенных формулах, в том числе (19), (23), — процентные. Конечно, учетная и процентная ставки на одном и том же рынке зависят взаимно однозначно, и их несложно пересчитать одну в другую. Процентная ставка i и учетная ставка d на одном и том же рынке связаны между

➤ При оценке объекта в местной денежной единице (в России — в российских рублях) страновой риск по определению отсутствует.

собой известной формулой финансовой математики (см., например, [10]):

$$i = d / (1 - d). \quad (24)$$

Если при малых значениях входящих в выражение (24) величин, типичных, например, для Европейского центрального банка, разница в значениях учетной и процентной ставок существенно меньше обычной погрешности в расчетах оценщика, то в условиях, скажем, Республики Беларусь она может сильно влиять на результаты расчета. Например, ставке рефинансирования в 43%, наблюдавшейся в Беларуси относительно недавно, будет соответствовать почти в 2 раза превышающая ее процентная ставка в 75,44% годовых.

* * *

Подводя итог, надо вспомнить, что доходный подход к оценке стоимости является главным (или единственным) подходом с точки зрения рационального инвестора, рассчитывающего на будущие доходы об объекта оценки. Под влиянием различных факторов, в первую очередь в силу развития высоких технологий и возможностей вычислительной техники, претерпели изменение методы, реализующие доходный подход: прямая капитализация и приведенный поток платежей. Современные техники расчета, описанные в статье, позволяют существенно сократить погрешности результатов оценочной деятельности. ✎

ПЭС 21052 / 10.06.2021

Источники

1. Трифонов Н.Ю. Эволюция понятия «стоимость» в современной оценочной деятельности [Электронный ресурс] // Экономические стратегии. 2020. № 4. С. 96–103. DOI: <https://doi.org/10.33917/es-4.170.2020.96-103>.
2. Международные стандарты оценки / Пер. с англ.; Ред. колл.: И.Л. Артеменков, С.А. Табакова, М.А. Федотова, Х.М. Увайсова, А.Г. Саркисян, Н.Ю. Трифонов. М.: Российское общество оценщиков, 2020. 182 с.
3. Евразийские стандарты оценки стоимости 2014. Минск: СОО Евразии, 2014. 12 с.
4. Real Estate Appraisal. From Value to Worth / S. Sayce, J. Smith, R. Cooper, P. Venmore-Rowland. S. I.: Blackwell Published Ltd, 2006. (Рус. пер.: Оценка недвижимого имущества: от стоимости к ценности / Сейс С. и др.; пер. с англ. М.: Общероссийская общественная организация «Российское общество оценщиков», 2009. 504 с.)
5. Trifonov N. Modern condition: market value or user value? // Book of Abstracts and Programme. 17th Annual European Real Estate Society conference. 23–26.06.2010. Milan: Bocconi Univ., 2010. P. 218.
6. Трифонов Н.Ю. Оценка собственности: рыночная и пользовательская стоимость // Доклады Национальной академии наук Беларуси. 2011. Т. 55. № 1. С. 118–121.



References

1. Trifonov N.Yu. Evolyutsiya ponyatiya "stoimost'" v sovremennoi otsenochnoi deyatel'nosti [Evolution of "Value" Concept in Modern Evaluation Activities]. *Ekonomicheskie strategii*, 2020, no 4, pp. 96–103, available at: <https://doi.org/10.33917/es-4.170.2020.96-103>.
2. *Mezhdunarodnye standarty otsenki* [International Valuation Standards]. Moscow, Rossiiskoe obshchestvo otsenshchikov, 2020, 182 p.
3. *Evrazijskie standarty otsenki stoimosti 2014* [Eurasian Valuation Standards 2014]. Minsk, SOO Evrazii, 2014, 12 p.
4. Sayce S., Smith J., Cooper R., Venmore-Rowland P. *Real Estate Appraisal. From Value to Worth*. S. I.: Blackwell Published Ltd, 2006.
5. Trifonov N. *Modern condition: market value or user value?* Book of Abstracts and Programme. 17th Annual European Real Estate Society conference. 23–26.06.2010. Milan, Bocconi Univ., 2010, p. 218.
6. Trifonov N.Yu. *Otsenka sobstvennosti: rynochnaya i pol'zovatel'skaya stoimost'* [Property Appraisal: Market Value and User One]. *Doklady Natsional'noi akademii nauk Belarusi*, 2011, vol. 55, no 1, pp. 118–121.
7. Fuhrer M. *Our old friend Hoskold*. *The Appraisal Journal*, 1944, Jan., pp. 50–51.
8. Fridman Dzh., Orduei N. *Analiz i otsenka prinosyashchei dokhod nedvizhimosti* [Income Property Appraisal and Analysis]. Moscow, Delo Ltd, 1995, 480 p.
9. *The Appraisal of Real Estate*. Twelfth Edition. Chicago, Appraisal Institute, 2001, 759 p.
10. Trifonov N.Yu. *Teoriya otsenki stoimosti* [Valuation Theory]. Ucheb. posobie. Minsk, Vysheishaya shkola, 2017, 208 p.
11. Trifonov N.Yu. Metod pryamoj kapitalizatsii s uskorennyim vozvratom kapitala [Direct Capitalization Method with Accelerated Capital Reversion]. *Voprosy otsenki*, 2013, no 4, pp. 38–41.
12. Trifonov N.Yu. Metod opisaniya uskorenno go iznosa ob'ektov otsenki [Method of Describing the Accelerated Wear of Valuation Subject]. *Voprosy otsenki*, 2013, no 3, pp. 39–41.
13. Fisher I. *The Theory of Interest: As determined by impatience to spend income and opportunity to invest it*. New York: Macmillan, 1930. Econlib, available at: <http://www.econlib.org/Library/YPDBooks/Fisher/fshTol.html>.
14. Solomon E. The arithmetic of capital budgeting decisions. *The Journal of Business*, 1956, April, no 29, pp. 124–129.
15. Trifonov N.Yu. Toch'naya formula metoda privedennogo potoka platezhei v dokhodnom podkhode [Exact Formula of DCF Method in the Income Approach]. *Voprosy otsenki*, 2019, no 3, pp. 50–52.

7. Fuhrer M. Our old friend Hoskold // *The Appraisal Journal*. 1944. Jan. P. 50–51.
8. Фридман Дж., Ордуэй Н. Анализ и оценка приносящей доход недвижимости / Пер. с англ. М.: Дело Лтд, 1995. 480 с.
9. *The Appraisal of Real Estate*. Twelfth Edition. Chicago: Appraisal Institute, 2001. 759 p. (Рус. пер. 11-го изд.: Оценка недвижимости. 11-е изд.; Пер. с англ. М.: ООО «Российское общество оценщиков», 2007. 944 с.)
10. Трифонов Н.Ю. Теория оценки стоимости: Учеб. пособие. Минск: Вышэйшая школа, 2017. 208 с.
11. Трифонов Н.Ю. Метод прямой капитализации с ускоренным возвратом капитала // *Вопросы оценки*. 2013. № 4. С. 38–41.
12. Трифонов Н.Ю. Метод описания ускоренного износа объектов оценки // *Вопросы оценки*. 2013. № 3. С. 39–41.
13. Fisher I. *The Theory of Interest: As determined by impatience to spend income and opportunity to invest it*. New York: Macmillan, 1930 [Электронный ресурс] // Econlib. URL: <http://www.econlib.org/Library/YPDBooks/Fisher/fshTol.html>.
14. Solomon E. The arithmetic of capital budgeting decisions // *The Journal of Business*. 1956. April. N 29. P. 124–129.
15. Трифонов Н.Ю. Точная формула метода приведенного потока платежей в доходном подходе // *Вопросы оценки*. 2019. № 3. С. 50–52.
16. Трифонов Н.Ю. Развитие метода накопления рисков для расчета ставки капитализации [Электронный ресурс] // *Экономическая наука современной России*. 2021. № 1. С. 7–14. URL: [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2021-1\(92\)-7-14](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2021-1(92)-7-14).
17. Дамодаран А. *Инвестиционная оценка. Инструменты и техника оценки любых активов* / Пер. с англ. М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. 1342 с.
18. Sharp W.F. Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk // *Journal of Finance*. 1964. Vol. 19. N 3. P. 425–442.
19. Lintner J. The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets // *Review of Economics and Statistics*. 1965. Vol. 47. N 1. P. 13–37.
20. Markowitz H.M. *Portfolio Selection: Efficient Diversification Of Investment*. New York: Wiley, 1959.
21. Шарп У.Ф., Александер Г.Дж., Бэйли Дж.В. *Инвестиции* / Пер. с англ. М.: Инфра-М, 2001. 1028 с.
22. Ross S.A. The arbitrage theory of capital asset pricing // *Journal of Economic Theory*. 1976. Vol. 13. N 3. P. 341–360.
23. Schilt J.H. Selection of Capitalization Rates — Revisited // *Business Valuation Review*. 1991. Vol. 10. Iss. 2. P. 51, 52.
24. Трифонов Н.Ю. Формулы Трифонова для расчета ставки капитализации методом накопления рисков // *Имущественные отношения в Российской Федерации*. 2011. № 2. С. 57–59.
25. Federal Reserve Board — Home [Сайт]. URL: <http://federalreserve.gov/>
26. Коупленд Т., Коллер Т., Коллер Дж. *Стоимость компаний: оценка и управление* / Пер. с англ. М.: Олимп-бизнес, 1999. С. 283.
27. European Central Bank [Сайт]. URL: <https://www.ecb.europa.eu/>
28. Грибовский С.В., Иванова Е.Н., Львов Д.С., Медведева О.Е. *Оценка стоимости недвижимости*. М.: Интерреклама, 2003. 704 с.
29. Trifonov N. *Business Valuation in Emerging Market* // *The first Int. Conf. on Business Valuation*. Jan. 24–25, 2008, Thailand. Bangkok: Thai Appraisal Foundation, 2008. P. 81–89.
30. Ibbotson R.G. *Stocks Bonds Bills and Inflation 1996 Yearbook: Market Results for 1926–1995 (Stocks, Bonds, Bills and Inflation (Sbbi) Yearbook*. Chicago: The Associates, 1996.



16. Trifonov N.Yu. Razvitie metoda nakopleniya riskov dlya rascheta stavki kapitalizatsii [Development of the Risk Build-up Method for Calculating the Capitalization Rate]. *Ekonomicheskaya nauka sovremennoi Rossii*, 2021, no 1, pp. 7–14, available at: [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2021-1\(92\)-7-14](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2021-1(92)-7-14).
17. Damodaran A. *Investitsionnaya otsenka. Instrumenty i tekhnika otsenki lyubykh aktivov* [Investment Valuation. Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset]. Moscow, Al'pina Biznes Buks, 2004, 1342 p.
18. Sharp W.F. Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *Journal of Finance*, 1964, vol. 19, no 3, pp. 425–442.
19. Lintner J. The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets. *Review of Economics and Statistics*, 1965, vol. 47, no 1, pp. 13–37.
20. Markowitz H.M. *Portfolio Selection: Efficient Diversification Of Investment*. New York, Wiley, 1959.
21. Sharp U.F., Aleksander G.Dzh., Beili Dzh.V. *Investitsii* [Investments]. Moscow, Infra-M, 2001, 1028 p.
22. Ross S.A. The arbitrage theory of capital asset pricing. *Journal of Economic Theory*, 1976, vol. 13, no 3, pp. 341–360.
23. Schilt J.H. Selection of Capitalization Rates — Revisited. *Business Valuation Review*, 1991, vol. 10, iss. 2, pp. 51, 52.
24. Trifonov N.Yu. Formuly Trifonova dlya rascheta stavki kapitalizatsii metodom nakopleniya riskov [Trifonov Formulas for Calculating the Capitalization Rate by the Risk Build-up Method]. *Imushchestvennyye otnosheniya v Rossiiskoi Federatsii*, 2011, no 2, pp. 57–59.
25. *Federal Reserve Board — Home*, available at: <http://federalreserve.gov/>
26. Kouplend T., Koller T., Koller Dzh. *Stoimost' kompanii: otsenka i upravlenie* [Valuation. Measuring & Managing the Value of Companies]. Moscow, Olimp-biznes, 1999, p. 283.
27. *European Central Bank*, available at: <https://www.ecb.europa.eu/>
28. Gribovskii S.V., Ivanova E.N., L'vov D.S., Medvedeva O.E. *Otsenka stoimosti nedvizhimosti* [Real Estate Valuation]. Moscow, Interreklama, 2003, 704 p.
29. Trifonov N. *Business Valuation in Emerging Market*. The first Int. Conf. on Business Valuation. Jan. 24–25, 2008, Thailand. Bangkok, Thai Appraisal Foundation, 2008, pp. 81–89.
30. Ibbotson R.G. *Stocks Bonds Bills and Inflation 1996 Yearbook: Market Results for 1926–1995 (Stocks, Bonds, Bills and Inflation (Sbbi) Yearbook*. Chicago: The Associates, 1996.