

# О «ВЗВЕШИВАНИИ» СКОРРЕКТИРОВАННЫХ ЦЕН АНАЛОГОВ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ РЕЗУЛЬТАТА ОЦЕНКИ РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ МЕТОДОМ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ КОРРЕКТИРОВОК

**Ключевые слова:** метод количественных корректировок, вклад (вес) аналога, оценка стоимости, среднее арифметическое значение, средневзвешенное значение, показатель (базис) стоимости, надежность (достоверность) показателя стоимости, скорректированная цена, субъектная составляющая в ценах

## Аннотация

Рассмотрено формирование оценки рыночной стоимости методом количественных корректировок на основе скорректированных цен аналогов с учетом их вклада на совершенном (в отсутствие субъектной составляющей в ценах аналогов) и реальном рынках. Отмечена логичность использования средневзвешенного значения в отсутствие субъектной составляющей в ценах объектов на совершенном рынке. Показано, что в реальных условиях использования метода средневзвешенное значение увеличивает риски ошибок оценки стоимости. Даны рекомендации по использованию среднего арифметического значения скорректированных цен в качестве оценки стоимости.

*Атавизм* — появление у потомка признаков, свойственных его отдаленным предкам (обычно о явлениях вырождения, уродства).  
*Oxford Languages and Google*

При оценке недвижимости методом количественных корректировок оценку рыночной стоимости объекта рекомендуется формировать как средневзвешенное значение скорректированных цен его аналогов — см., например, учебник [1]:

$$V_o = \sum_{i=1}^n w_i V_{oi}, \quad (1)$$

где  $V_o$  — оценка рыночной стоимости объекта оценки;

$n$  — количество аналогов;

$V_{oi}$  — показатель рыночной стоимости объекта оценки или оценка объекта оценки с использованием информации о цене  $i$ -го аналога;

$w_i$  — вклад  $i$ -го аналога в стоимость объекта оценки,  $\sum_{i=1}^n w_i = 1$ .

Идея применения средневзвешенного значения сформулирована в резюме к главе «Сравни-

тельный подход»: «В сравнительном подходе большое значение имеет надежность показателя стоимости объекта оценки, полученного путем корректировки цены аналога. Чем более достоверным является показатель, тем больший вес он должен иметь при определении итогового результата оценки стоимости» [1].

Общей формулировке этой идеи трудно возражать, но, как известно, дьявол — в деталях.

Рассмотрим сначала, что представляет собой «показатель стоимости»<sup>1</sup>. Первичными данными в методе корректировок являются аналоги оцениваемого объекта с их ценообразующими свойствами (факторами) и ценами сделок (или предложений к ним). Результатом ввода в цены аналогов корректировок с целью нивелирования разницы в уровнях ценообразующих факторов служит набор скорректированных цен аналогов, которые рассматриваются как возможные цены объекта оценки. Эти *скорректированные цены аналогов* затем подвергаются усреднению (с равными или различными весами) для получения итогового результата оценки. Таким образом, «показатель стоимости»  $V_{oi}$  на практике — это *скорректированная цена* аналога. Ничего иного в качестве «показателя стоимости» у оценщика в распоряжении нет. Сказанное справедливо и в отношении удельных цен (в расчете за единицу площади, номер в отеле, столик в кафе, машиноместо на парковке и т. п.).

Тем не менее в учебниках речь ведется не о скорректированных *ценах*, а о показателях (базисе) *стоимости*. Обратим внимание на то, что итоговый результат оценки стоимости в методе корректировок реализуется как среднее значение цен на объект оценки, в качестве которых принимаются скорректированные цены аналогов при условии равной их «достоверности». То есть на практике реализуется взгляд на *стоимость как на среднюю цену на такой же (гомогенный) актив* на рассматриваемом рынке (подробнее см. [2]).

Когда же *цена* может служить показателем *стоимости*? Только лишь тогда, когда в ней отсутствует (или пренебрежимо мала) составляющая, которая вносится субъектами сделки, отражает их индивидуальные особенности и не поддается измерению. Иными словами — когда на рынке за одинаковый (гомогенный) актив платится одна цена. Если наблюдается различие в ценах двух объектов, оно считается свидетельством различий в ценообразующих свойствах этих объектов и полностью объясняется только этими различиями<sup>2</sup>.

При таком идеализированном взгляде *цена* объекта оценки может быть выражена через *цену*  $i$ -го аналога<sup>3</sup> как

$$C_{oi} = C_{ai} + \sum_{j=1}^{m_i} \Delta_j, \quad (2)$$

где  $\Delta_j$  — поправка на различие объектов сравнения по  $j$ -му ценообразующему фактору;  
 $m_i$  — число ценообразующих факторов, по которым различается  $i$ -тая пара объектов сравнения.

Если оценщику известен весь набор необходимых для данного аналога корректировок и их значения с требуемой точностью, после их ввода можно уверенно записать

$$C_{o1} = C_{o2} = \dots = C_{oi} = V_{oi} = V_o. \quad (3)$$

Таким образом, *при полных и точных корректировках* все скорректированные цены аналогов равны между собой и любая из них является *показателем стоимости*, поскольку надежность их одинакова и согласно выражению (1) оценка стоимости равна среднему значению одинаковых величин, т. е. скорректированной цене любого из аналогов.

Но все понимают, что корректировки, за редким исключением, не могут быть точными<sup>4</sup>. Большинство корректировок не может быть определено с требуемой точностью на основе текущей информации с рассматриваемого рынка. Это «родовое свойство» метода корректировок — он не может быть реализован без привлечения информации с других рынков или из других периодов наблюдаемого рынка. Более того, нельзя оценить и погрешность  $\varepsilon_j$  расчета конкретной корректировки, поскольку неизвестно ее «верное» значение. Неточность корректировок способствует появлению случайных ошибок в скорректированной цене аналога как возможной *цене объекта*:

$$C_{oi} = C_{ai} + \sum_{j=1}^{m_i} (\Delta_j + \varepsilon_j) = C_{ai} + \sum_{j=1}^{m_i} \Delta_j + \sum_{j=1}^{m_i} \varepsilon_j. \quad (4)$$

Усреднение *цен объекта* при формировании оценки стоимости призвано уменьшить (в идеале — удалить) эти случайные ошибки из результата оценки в предположении о симметричном распределении отдельных ошибок  $\varepsilon_j$  относительно нуля и примерном равенстве их значений<sup>5</sup>.

<sup>3</sup> В целях упрощения выкладок и удобства изложения приведено выражение для аддитивных (т. е. денежных) поправок.

<sup>4</sup> Хотя еще несколько десятилетий назад корректировки рассчитывались на основе парных продаж и считались полученными точно. Подобные примеры можно и сейчас встретить в учебниках по оценке.

<sup>5</sup> При оценке по трем-пяти аналогам надежда на это предположение весьма эфемерна, взаимная компенсация случайных погрешностей может быть эффективна при существенно большем числе аналогов.

<sup>1</sup> В другом учебнике речь идет о «базисе стоимости», см. далее.

<sup>2</sup> В пору формирования теории оценки недвижимости преобладал именно такой взгляд на рынок как стремящийся к совершенному состоянию (на подобном рынке действуют сугубо рациональные субъекты).

$$\begin{aligned}
V_o &= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left( \Pi_{ai} + \sum_{j=1}^{m_i} \Delta_j + \sum_{j=1}^{m_i} \varepsilon_j \right) = \\
&= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left( \Pi_{ai} + \sum_{j=1}^{m_i} \Delta_j \right) + \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^{m_i} \varepsilon_j; \\
\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^{m_i} \varepsilon_j &\rightarrow 0. \tag{5}
\end{aligned}$$

Однако для разных аналогов требуется различное число  $m_i$  необходимых корректировок (по числу ценообразующих факторов с различными уровнями у аналога и объекта оценки), к тому же по-разному влияющих на результат. При росте числа корректировок это приводит к потенциальному накоплению общей погрешности формирования скорректированной цены аналога и пониманию неравноценности «показателей стоимости», рассчитанных для разных аналогов.

Купировать риски существенных ошибок оценки стоимости пытаются вводом понятия «достоверности» («надежности») показателя стоимости, под которым понимают уровень доверия к полученной скорректированной цене аналога как индикатору *средней цены*. Чем больше введено потенциально неточных корректировок в цену аналога, тем большим считается риск отклонения его «показателя стоимости» от среднего значения (оценки стоимости)<sup>6</sup> и тем меньший вклад  $w_i$  должен быть у этого аналога. И наоборот, если имеется аналог, не требующий корректировок и не влекущий тем самым риска погрешностей их определения, его вклад должен быть максимальным, вплоть до 100%. В итоге, вычисляя средневзвешенное значение скорректированных цен, сторонники дифференцированного их вклада надеются уменьшить влияние на оценку стоимости существенных погрешностей ввода корректировок.

Заглянем еще в один учебник [3, с. 181–186]:

«Заключительным этапом сравнительного подхода является анализ произведенных расчетов с целью получения итоговой величины стоимости объекта. При этом необходимо: ...провести согласование скорректированных величин сопоставимых продаж путем расчета средневзвешенной (среднеарифметической) величины. Наибольший вес присваивается скорректированным величинам цен тех отобранных аналогов, к которым вводилось меньшее количество и величина поправок. Иначе говоря, наибольший вес при согласовании результатов корректировок будут иметь те аналоги, которые наиболее сопоставимы с оцениваемым объектом».

<sup>6</sup> Хотя это противоречит ожиданию взаимной компенсации ошибок ввода корректировок, см. выражение (5)

«...формулируется следующее правило выбора скорректированной цены продажи: в качестве базиса рыночной стоимости оцениваемого объекта выбирается итоговая скорректированная цена продажи сравниваемого объекта (либо объектов), по которому минимально либо абсолютное итоговое значение корректировок, либо количество корректировок. Данное правило сформулировано исходя из теоретической предпосылки адекватности цены продажи объекта, сходного по всем рассматриваемым характеристикам, рыночной стоимости оцениваемого объекта» (подчеркнуто мною. — Н.Б.).

Как показано выше, адекватность (равенство) цены за такой же объект его стоимости может наблюдаться только на таком рынке, на котором за одинаковые (гомогенные) объекты платится одна цена, т. е. на совершенном рынке. Таким образом, идея присвоения различных вкладов (весов) скорректированным ценам аналогов в зависимости от риска потенциальных погрешностей ввода корректировок может быть вполне *логичной для совершенного рынка*, на котором отсутствие таких погрешностей приводит к единственному значению «показателей стоимости» — скорректированных цен — и, следовательно, единственному (независимо от вклада показателей стоимости отдельных аналогов) значению оценки стоимости.

Но как обстоят дела на реальных рынках?

Как показано выше, рассуждения логичны, если в ценах аналогов отсутствует составляющая, вносимая субъектами сделки и не связанная со свойствами объектов. Но на реальных рынках недвижимости, которые не являются совершенными по определению<sup>7</sup>, такая составляющая присуща всем ценам, может достигать 25...30% цены и более (см., например, [6]), ее влиянием невозможно пренебречь. Покажем это.

Цена объекта недвижимости может быть представлена в виде суммы двух составляющих, одна из которых  $\Pi_{if}$  отражает влияние ценообразующих свойств объекта (факторов), а другая  $\Pi_{is}$  привносится субъектами<sup>8</sup> сделки:

$$\Pi_i = \Pi_{if} + \Pi_{is} = \Pi_{if} + \xi_i. \tag{6}$$

Субъектная составляющая  $\Pi_{is}$  в каждой конкретной цене неизвестна и вынужденно рассматривается как случайная составляющая  $\xi_i$ .

В свою очередь, составляющая цены  $\Pi_{if}$ , зависящая от свойств объекта, может быть выражена через составляющую цены  $\Pi_{aif}$ , отражающую свойства аналога, и сумму поправок, ни-

<sup>7</sup> А также на реальных «почти совершенных» рынках движимого имущества — см., например [4, 5].

<sup>8</sup> В ценах предложений такой субъект один — продавец или его представитель, но скидку на торг определяет также субъект-оценщик вместо покупателя.

велирующих разницу в значениях ценообразующих свойств (факторов) объектов сравнения — см. выражение (4). Тогда цена объекта недвижимости (скорректированная цена аналога) выражается как

$$\Pi_{oi} = \Pi_{aif} + \sum_{j=1}^{m_i} \Delta_j + \sum_{j=1}^{m_i} \varepsilon_j + \xi_i. \quad (7)$$

Вычисляя оценку стоимости объекта как среднее арифметическое значение  $n$  скорректированных цен аналогов

$$V_o = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left( \Pi_{aif} + \sum_{j=1}^{m_i} \Delta_j + \sum_{j=1}^{m_i} \varepsilon_j + \xi_i \right) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left( \Pi_{aif} + \sum_{j=1}^{m_i} \Delta_j \right) + \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^{m_i} \varepsilon_j + \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \xi_i, \quad (8)$$

можно надеяться, что среднее арифметическое исходных значений субъектных составляющих  $\xi_i$  также пренебрежимо мало, т. е. случайные значения взаимно компенсируются хотя бы частично. Для этого имеются некоторые основания, поскольку можно ожидать, что распределения цен на рынке на одинаковые объекты несущественно отличаются от симметричных — см., например, [5]. Таким образом, и при наличии субъектной составляющей  $\xi_i$  в ценах аналогов кажется возможным получать корректные оценки рыночной стоимости объекта как *средней арифметической* величины скорректированных цен аналогов.

Однако обратим внимание, в выражениях (7) и (8) поправки  $\Delta_j$  с их погрешностями относятся только к составляющей  $\Pi_{aif}$ , связанной со свойствами объектов, и не затрагивают субъектную составляющую  $\xi_i$ , т. е. все поправки предполагаются денежными.

Но на практике такие поправки единичны, при вводе большинства поправок в качестве базы используется вся цена аналога, включая субъектную составляющую. Иными словами поправки носят мультипликативный характер по отношению к цене аналога независимо от того, выражаются они в виде коэффициентов (как, например, в широко распространенных справочниках оценщика под ред. Л.А. Лейфера) или в виде суммы единицы и относительной величины поправки  $1 + \delta_j$ . Цена объекта как скорректированная цена аналога в последнем случае принимает вид<sup>9</sup>

$$\Pi_{oi} = (\Pi_{aif} + \xi_i) \prod_{j=1}^{m_i} (1 + \delta_j + \varepsilon_j) =$$

$$= \Pi_{aif} \prod_{j=1}^{m_i} (1 + \delta_j + \varepsilon_j) + \xi_i \prod_{j=1}^{m_i} (1 + \delta_j + \varepsilon_j). \quad (9)$$

Очевидно, что вводимые неденежные корректировки существенным образом влияют на субъектную составляющую: повышающие — увеличивают ее, понижающие — уменьшают, то же можно сказать и о погрешностях ввода поправок. И после ввода корректировок возможность взаимной компенсации субъектной составляющей при усреднении скорректированных цен уже ставится под сомнение, поскольку зависит от соотношения повышающих и понижающих корректировок.

Однако сомнение в возможной взаимной компенсации субъектной составляющей становится уверенностью невозможности таковой при вводе весовых коэффициентов согласно учебникам [1, 3] и аналогичным изданиям. Оценка стоимости при вводе весов с учетом (1) и (9) может быть представлена как

$$V_o = \sum_{i=1}^n w_i \Pi_{aif} \prod_{j=1}^{m_i} (1 + \delta_j + \varepsilon_j) + \sum_{i=1}^n w_i \xi_i \prod_{j=1}^{m_i} (1 + \delta_j + \varepsilon_j). \quad (10)$$

То есть «взвешиванию» подвергается (и искажается корректировками) не только та часть цены, которая зависит от свойств объекта, но и не связанная с ними субъектная составляющая.

Допустим, что в числе аналогов имеется объект, практически не требующий ввода поправок на различие в свойствах объектов сравнения. Следуя рекомендациям [1, 3], этому аналогу присваивают максимальный весовой коэффициент. Исходя из равенства суммы вкладов единице, остальным аналогам присваивают минимальные веса. Предположим, что одному из трех аналогов присвоен вес 0,9 остальным двум — по 0,05. Согласно (10) это означает, что в оценку стоимости включается не только средневзвешенное значение составляющей цены  $\Pi_{aif}$ , связанной со свойствами объекта. В оценку стоимости также включается средневзвешенное значение субъектной составляющей  $\xi_i$ , на 90 % определяемое субъектной составляющей «надежного» и «достовверного» аналога с максимальным весовым коэффициентом. Субъектные составляющие цен остальных двух аналогов практического влияния на оценку стоимости не оказывают.

Таким образом, чем сильнее различаются веса аналогов, тем в меньшей степени может происходить взаимная компенсация субъектных составляющих и тем большая итоговая субъектная составляющая вносится в оценку стоимости как *средней цены* объекта. И наоборот, чем ближе друг другу значения весов аналогов, тем больше шансов для уменьшения итоговой субъек-

<sup>9</sup> Погрешность ввода корректировок можно также представить в виде коэффициентов, однако это несущественно для рассматриваемого аспекта.

ектной составляющей в оценке стоимости за счет взаимной компенсации (хотя бы частичной) таких составляющих в ценах аналогов.

Напомним, что рыночная стоимость как экономическая величина считается характеристикой полезности объекта для неопределенного числа участников рынка и свободной от индивидуальных различий (субъектной составляющей). Но если минимум потенциальной ошибки оценки стоимости из-за заметной случайной составляющей достигается при равных весах цен аналогов, в чем смысл процедуры взвешивания?

Приведенные выше выкладки ведут к единственному выводу: процедура «взвешивания» скорректированных цен для получения оценки стоимости является атавизмом взглядов на рынок как стремящийся к совершенному состоянию, на котором действуют сугубо рациональные субъекты и на котором за одинаковый актив платится одна цена.

На реальных рынках недвижимости (и не только недвижимости) в ценах присутствует заметная субъектная составляющая, приводящая к разбросу цен на одинаковый (гомогенный) актив. Эта составляющая действует как шум, мешающий работе модели средневзвешенного значения, предназначенной для работы в условиях без такого шума. И как верно отмечается в [7], очень часто «простые механические модели», игнорирующие шум, оказываются точнее более сложных моделей, дающих лучшие результаты

в отсутствие шума, но работающих хуже при его наличии.

Добавим также, что сама процедура определения весов скорректированных цен может быть реализована несколькими алгоритмами, не имеет данных об ошибках ввода корректировок, всегда оперирует весьма спорными косвенными показателями таких ошибок и является в итоге дополнительным источником шума.

**Заключение.** Использование весов скорректированных цен аналогов и расчет средневзвешенного значения в реальных условиях являются ложной попыткой получения более точного результата оценки стоимости методом корректировок. Нет никаких доказательств преимущества этой процедуры по сравнению с вычислением среднего арифметического значения (с равными весовыми коэффициентами) при наличии в ценах заметной субъектной составляющей, не связанной со свойствами объектов сравнения. Наоборот, «взвешивание» скорректированных цен аналогов ведет к увеличению риска внесения случайной субъектной составляющей в оценку стоимости, призванной быть очищенной от индивидуальных различий. Поэтому можно рекомендовать оценщиком отказаться в методе количественных корректировок от этой процедуры, вызывающей лишь дополнительные вопросы к ее реализации и результату оценки, в пользу расчета среднего арифметического значения.

*Автор выражает искреннюю признательность коллегам С.В. Грибовскому, Л.А. Лейферу, В.Н. Мягкову, А.Н. Фоменко за внимание к работе и высказанные замечания, которые были использованы для улучшения публикации.*

## Литература

1. Грибовский С.В. Оценка стоимости недвижимости. М.: ООО «Про-Аппрайзер» Онлайн, 2017. 464 с.
2. Баринов Н.П. Сравнительный подход к оценке недвижимости. Современный взгляд // Вопросы оценки. 2019. № 1 (95). С. 2–16.
3. Оценка недвижимости / под ред. А.Г. Грязновой, М.А. Федотовой. М.: Финансы и статистика, 2007. 560 с.
4. Pratt J.W., Wise D.A., Zeckhauser R. Price differences in almost competitive markets // The Quarterly Journal of Economics. 1979. Vol. 93, no. 2. Pp. 189–211. Available at: <https://www.jstor.org/stable/1883191> (accessed September 15, 2022).
5. Зельдин М.А., Баринов Н.П., Аббасов М.Э. Как распределены цены на рынке гомогенных товаров // Информационно-аналитический бюллетень рынка недвижимости RWAY. Август 2012. № 209. URL: <http://www.appraiser.ru/default.aspx?SectionId=35&Id=3658> (дата обращения 15.09.2022).
6. Баринов Н.П. О разбросе цен на один объект недвижимости (результаты опроса специалистов) // Информационно-аналитический бюллетень рынка недвижимости RWAY. Октябрь 2017. № 271. URL: [http://sroro.ru/upload/iblock/347/o-razbrose-tsen-na-nedvizhimost\\_barinov-n.p..pdf](http://sroro.ru/upload/iblock/347/o-razbrose-tsen-na-nedvizhimost_barinov-n.p..pdf) (дата обращения 15.09.2022).
7. Канеман Д., Сибони О., Санстейн К.П. Шум. Несовершенство человеческих суждений / пер. с англ. М.: АСТ, 2021. 544 с.

**Баринов Николай Петрович, e-mail: n.barinov@bk.ru**

*Статья поступила в редакцию 13.11.2022*