

*Н.П. Баринов*, канд. техн. наук, доцент,  
директор по научно-методической работе КГ «Аверс»,  
член Методического совета РОО,  
г. Санкт-Петербург

*Д.Ю. Захматов*, канд. экон. наук,  
доцент Высшей школы бизнеса  
Казанского федерального университета,  
председатель Методического совета РОО,  
г. Казань

# ОБ ОЦЕНКЕ СТОИМОСТИ ПО ОДНОМУ АНАЛОГУ И О НЕОБХОДИМОМ ЧИСЛЕ АНАЛОГОВ В МЕТОДЕ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ КОРРЕКТИРОВОК

**Ключевые слова:** оценка стоимости, сравнительный подход, метод количественных корректировок, оценка по одному аналогу, погрешности ввода корректировок, неопределенность (точность) оценки стоимости, минимальное число аналогов при оценке

## Аннотация

Рассмотрены вопросы о применимости единственного аналога и о необходимом числе аналогов при выполнении расчетов в рамках сравнительного подхода к оценке собственности. Новые федеральные стандарты оценки предусматривают возможность применения единственного аналога, что без должной проработки области использования данного приема в практике может привести к искажению результатов определения стоимости. Проведены выборочные расчеты интервала, в котором может находиться рыночная стоимость, на нескольких наборах выборки цен. Получены оценки минимального числа аналогов, требуемых для получения надежной оценки стоимости методом корректировок. Результаты работы могут применяться оценщиками и судебными экспертами в практике оценки недвижимости.

## ОБ ОЦЕНКЕ СТОИМОСТИ ПО ОДНОМУ АНАЛОГУ

Федеральный стандарт оценки «Подходы и методы оценки (ФСО V)»<sup>1</sup> содержит положение, допускающее трактовать его как возможность получения результата оценки стоимости в рамках сравнительного подхода по информации о цене одного аналога: «...согласование скорректированных значений единиц сравнения или полученных на их основе показателей стоимости объекта оценки. Согласование проводится с учетом положений пункта 3 настоящего федерального стандарта оценки. При этом оценщик может обоснованно выбрать в качестве результата сравнительного подхода показатель стоимости, полученный на основе одного аналога или одной единицы сравнения, ...» *(здесь и далее подчеркнуто нами. — Н.Б., Д.З.)*. И соблазн такой трактовки уже проявился<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> ФСО V, п. 8, подп. 5.

<sup>2</sup> В Методический совет РОО уже поступил вопрос о возможности оценки стоимости по одному аналогу.

Возможность использования единственного аналога в рамках сравнительного подхода к оценке не согласуется с формулировками остальных пунктов раздела II «Сравнительный подход» ФСО V, как и с первым предложением цитируемого подп. 5, которые говорят об аналогах исключительно во множественном числе. Аналогичная мысль выражена в требовании п. 22 федерального стандарта «Оценка недвижимости. ФСО № 7»: «в) при проведении оценки должны быть описаны объем доступных оценщику рыночных данных об объектах-аналогах и правила их отбора для проведения расчетов. Использование в расчетах лишь части доступных оценщику объектов-аналогов должно быть обосновано в отчете об оценке».

Необходимо также иметь в виду основной посыл ФСО V, выраженный в последнем абзаце п. 2 стандарта: «В то же время оценщик может использовать один подход и метод оценки, если применение данного подхода и метода оценки приводит к наиболее достоверному результату оценки с учетом доступной информации, допущений и ограничений проводимой оценки». То есть критерием выбора скорректированной цены одного из аналогов в качестве результата оценки стоимости следует считать получение «наиболее достоверного результата оценки с учетом доступной информации». Аналогичный критерий логично применять и в отношении возможности использования в расчетах единственного аналога.

К сожалению, федеральные стандарты оценки ФСО I–VI, иные нормативные акты и методические материалы не содержат определения или толкования понятия «наиболее достоверный результат оценки». Ясно лишь, что речь идет о достоверности, которая может проявляться в различной степени, так как «наиболее достоверный результат» предполагает существование и менее достоверных результатов. Это несколько иное понимание достоверности<sup>3</sup>, отличное от достоверности отчета и итогового результата оценки, определяемой ст. 12 профильного закона «Об оценочной деятельности в РФ», которая зависит от выполнения требований законодательства и имеет лишь две градации: достоверен и недостоверен (подробнее см. [1]).

В определении рыночной стоимости, данном в профильном законе «Об оценочной деятельности в РФ» и повторенном в ФСО II, говорится о наиболее вероятной цене, по которой может быть отчужден объект оценки. То есть действующее определение стоимости прямо указывает на возможность существования нескольких цен на объект. Формально от оценщика могут потребовать обоснования цены выбранного оценщиком единственного аналога (скорректированной с учетом его отличий от объекта оценки) как наиболее вероятной цены оцениваемого объекта. Задача непростая, если не сказать — невыполнимая.

Кроме того, рыночная стоимость как показатель, отражающий центральную тенденцию отношения субъектов рынка к полезности объекта оценки, должна быть свободной (очищенной) от индивидуальных различий этого отношения, присущих каждому из участников рынка. Однако цены объектов на реальных рынках, в том числе цена единственного аналога, включают в себя субъектную составляющую, которая может достигать 30 % и более (см., например, [2]) и которую невозможно игнорировать. Эта составляющая является случайной величиной, ее можно измерить лишь на ансамбле цен на такой же (гомогенный) актив и невозможно выделить в цене единственного аналога.

Если субъектной составляющей можно пренебречь, то при полных и точных корректировках все скорректированные цены аналогов равны между собой и средняя цена (оценка стоимости) равна любой из скорректированных цен аналогов (подробнее см. [3]). Это означает, что единственная цена может быть надежным показателем стоимости тогда и только тогда, когда есть основания считать субъектную составляющую в цене несущественной. Такое предположение соответствует совершенному рынку, но рынок недвижимости несовершенен по определению, на нем, как и на «почти совершенных» рынках, наблюдается существенный разброс цен — см. [4, 5].

Как же может быть использована возможность оценки стоимости по одному аналогу, предусмотренная ФСО V?

Авторы полагают, что на практике такая оценка не может быть самостоятельным показателем стоимости объекта оценки, претендующей на точность выше, чем возможный разброс цен на гомогенные объекты на рассматриваемом рынке. Такая оценка может служить аргументом, усиливающим доверие к оценке стоимости, полученной в рамках другого подхода в духе п. 29 стандарта «Оценка недвижимости (ФСО № 7)». Как исключение, если возможность получения оценок стоимости в рамках других подходов отсутствует, такая оценка может быть использована при оценке уникальных объектов с обязательным анализом условий сделки (или предложения к ней) с единственным аналогом на отсутствие влияющих на цену нерыночных обстоятельства и указанием на возможную высокую неопределенность такой оценки стоимости.

<sup>3</sup> Имеющей в контексте «наиболее достоверный» смысл обоснованности.

## О ЧИСЛЕ АНАЛОГОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗАДАННОЙ «ТОЧНОСТИ» ОЦЕНКИ

Рассмотрим сравнительный подход с точки зрения неопределенности («точности») оценок стоимости, получаемых на его базе. Основным методом практической реализации сравнительного подхода к оценке сегодня является метод количественных корректировок<sup>4</sup>. Результат оценки стоимости в этом методе формируется как среднее (или средневзвешенное)<sup>5</sup> значение скорректированных цен аналогов. В терминах прикладной статистики среднее значение скорректированных цен аналогов, воспринимаемых как цены объекта оценки, может рассматриваться как наилучшая<sup>6</sup> линейная оценка средней цены таких же (гомогенных) объектов на всем рассматриваемом рынке (в генеральной совокупности), т. е. рыночной стоимости. Важно обеспечить несмещенность<sup>7</sup> оценки, т. е. отсутствие систематической ошибки (смещения), хотя именно это свойство невозможно проверить на практике, поскольку мы не знаем погрешностей введения корректировок в цены аналогов и приходится принимать несмещенность оценки на веру.

Эффективность несмещенной оценки стоимости на основе среднего значения скорректированных цен можно охарактеризовать интервалом, относительно которого оценщик может с высокой степенью уверенности утверждать, что рыночная стоимость объекта оценки  $V_o$  находится в этом интервале (интервалом неопределенности). Ширина этого интервала зависит от разброса цен и числа аналогов в обрабатываемой выборке [7]:

$$\bar{P}_{samp} - t_{\alpha, n-1} \frac{s}{\sqrt{n}} \leq V_o \leq \bar{P}_{samp} + t_{\alpha, n-1} \frac{s}{\sqrt{n}}, \quad (1)$$

где  $\bar{P}_{samp}$  — средняя цена в выборке;

$n$  — число элементов (объем) выборки;

$t_{\alpha, n-1}$  — квантиль распределения Стьюдента уровня  $\alpha$ ,  $(1 - \alpha)$  — доверительная вероятность<sup>8</sup> с числом степеней свободы  $n - 1$ ;

$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (P_i - \bar{P}_{samp})^2}{n - 1}}$  — выборочное среднеквадратическое отклонение (СКО) цен при отсутствии погрешностей ввода корректировок.

Величина  $\frac{s}{\sqrt{n}}$  называется стандартной ошибкой и вместе с квантилем распределения Стьюдента определяет полуширину доверительного интервала (интервала неопределенности) для оценки среднего значения в генеральной совокупности, т. е. стоимости.

С учетом погрешностей ввода корректировок величина  $S$  в выражении (1) должна определяться как

$$s = \sqrt{s_m^2 + s_k^2 + s_r^2}, \quad (2)$$

где  $s_m$  — СКО погрешности, связанной с разбросом скорректированных цен аналогов;

$s_k$  — СКО погрешности, связанной с неточностью корректировок по ценообразующим факторам;

$s_r$  — СКО погрешности, связанной с неточностью корректировки на торг.

Значения погрешностей ввода корректировок в выражении (2) в большинстве случаев не поддаются расчету<sup>9</sup> и оцениваются экспертно. Принимая это во внимание, можно использовать выражение (1) без учета погрешностей поправок как *оценку снизу* для интервала неопределенности. И если ставится вопрос о числе аналогов, необходимом для реализации метода корректировок с заданной «точностью», полученные на основе выражения (1) значения необходимого числа аналогов  $n$  следует рассматривать как *минимальные*.

Итак, какое минимальное число аналогов нужно для получения надежной оценки стоимости методом корректировок? Ответ на это вопрос зависит от требований к ширине интервала неопределен-

<sup>4</sup> В федеральном стандарте «Подходы и методы оценки (ФСО V)» весь сравнительный подход изложен как метод количественных корректировок.

<sup>5</sup> Об избыточности процедуры взвешивания см. [3].

<sup>6</sup> «Наилучшая» означает, что среднее значение цен по выборке имеет наименьшую ошибку оценки стоимости по сравнению с другими возможными оценками.

<sup>7</sup> Прекрасное объяснение систематической ошибки смещения и отличия ее от разброса значений дано во вводной главе монографии [6], которую рекомендуем читать всем специалистам.

<sup>8</sup> В эконометрических расчетах обычно принимается на уровне 0,95 (95 %).

<sup>9</sup> Исследование погрешностей ввода корректировок и их вклад в неопределенность оценки не входят в задачу данной публикации и требуют отдельного рассмотрения.

ности оценки, которая также зависит от СКО<sup>10</sup> скорректированных цен. Для выявления влияния числа аналогов в условиях сопоставимости результатов рассмотрим по два набора выборок разного объема в двух ситуациях.

**Ситуация 1.** Зафиксируем среднее значение скорректированных цен, их СКО и потребуем симметричности распределения цен при изменении числа аналогов в выборке.

1.1. Установим для примера  $\Pi_{\text{ср}} = 196\,000$ , СКО = 19 600. Сформируем<sup>11</sup> выборки с различным числом аналогов, отвечающих этим условиям (табл. 1).

**Таблица 1. Значения цен в выборках различного объема ( $\Pi_{\text{ср}} = 196\,000$ , СКО = 19 600)**

Цена	Число аналогов						
	2	3	4	5	6	7	10
182 141	176 400	172 526	170 898	168 889	165 891	164 196	
209 859	196 000	190 980	185 899	181 968	182 178	177 705	
	215 600	201 020	193 194	190 976	188 784	179 628	
		219 474	208 907	200 677	195 898	187 959	
			221 101	210 378	203 012	191 804	
				223 111	210 126	196 931	
					226 109	205 903	
						214 035	
						214 035	
						227 804	

Рассчитаем по данным сформированных выборок показатели для расчета интервала, в котором может находиться стоимость, и сопоставления его с интервалом скорректированных цен (табл. 2).

**Таблица 2. Характеристики интервалов для стоимости и скорректированных цен ( $\Pi_{\text{ср}} = 196\,000$ , СКО = 19 600)**

Число аналогов	Квантиль Стьюдента	Стандартная ошибка	Полуинтервал стоимости*, ± %	Полуинтервал цен, ± %	Отношение интервалов стоимости и цен
2	12,71	13 859	90	7	12,71
3	4,30	11 316	25	10	2,48
4	3,18	9 800	16	12	1,33
5	2,78	8 765	12	13	0,97
6	2,57	8 002	10	14	0,76
7	2,45	7 408	9	15	0,60
10	2,26	6 198	7	16	0,44

\* Относительно среднего значения по выборке скорректированных цен (при нулевых погрешностях ввода корректировок).

1.2. Не изменяя среднее значение  $\Pi_{\text{ср}} = 196\,000$ , увеличим разброс цен примерно в полтора раза, приняв СКО = 29 227. Сформируем новые выборки с таким же различным числом аналогов (табл. 3).

**Таблица 3. Значения цен в выборках различного объема ( $\Pi_{\text{ср}} = 196\,000$ , СКО = 29 227)**

Цена	Число аналогов						
	2	3	4	5	6	7	10
175 333	166 773	160 494	156 532	156 159	152 568	150 026	
216 667	196 000	191 453	185 167	178 308	178 069	170 816	
	225 227	200 547	193 497	188 500	183 256	173 113	
		231 506	209 336	199 475	187 861	183 065	
			235 468	220 557	210 444	187 658	
				237 261	220 369	193 783	
					239 432	204 501	
						227 532	
						227 532	
						241 974	

Результаты расчетов, аналогичных проведенным для первого набора, сведены в табл. 4.

<sup>10</sup> СКО также называют стандартным отклонением.

<sup>11</sup> С помощью макроса «Поиск решения» MS Excel.

**Таблица 4. Характеристики интервалов для стоимости и скорректированных цен**  
( $C_{cp} = 196\ 000$ , СКО = 29 227)

Число аналогов	Квантиль Стьюдента	Стандартная ошибка	Полуинтервал стоимости*, $\pm \%$	Полуинтервал цен, $\pm \%$	Отношение интервалов стоимости и цен
2	12,71	20 667	134	11	12,71
3	4,30	16 874	37	15	2,48
4	3,18	14 614	24	18	1,31
5	2,78	13 071	19	20	0,92
6	2,57	11 932	16	21	0,76
7	2,45	11 047	14	22	0,62
10	2,26	9 242	11	23	0,45

\* Относительно среднего значения по выборке скорректированных цен (при нулевых погрешностях ввода корректировок).

**Комментарии.**

1. При фиксированных значениях среднего значения цен и их СКО увеличение числа аналогов приводит к увеличению интервала варьирования (размаха) цен — от  $\pm 7$  до  $\pm 16 \%$  в первом наборе и от  $\pm 11$  до  $\pm 23 \%$  — во втором.

2. В обоих наборах с разными значениями СКО расчеты с использованием *трех* аналогов приводят к интервалу, в котором может находиться стоимость, превышающему интервал скорректированных цен аналогов примерно в 2,5 раза.

3. Нахождение интервала стоимости в пределах интервала скорректированных цен обеспечивается в обоих наборах при числе аналогов в выборке *пять и более*.

4. Требуемая «точность» (неопределенность) оценки стоимости зависит от интервала варьирования скорректированных цен, и для обеспечения ее на уровне  $\pm 10 \%$  необходимо использование *более шести* аналогов при разбросе цен порядка  $\pm 15 \%$  от среднего значения и *более десяти* аналогов при разбросе цен порядка  $\pm 23 \%$ .

**Ситуация 2.** Изменим условия формирования выборок цен. Зафиксируем среднее значение и границы изменения (интервал) скорректированных цен, оставляя свободным значение СКО и потребуем, как и ранее, симметричности распределения цен.

2.1. Установим  $C_{cp} = 196\ 000$  и интервал цен  $\pm 12 \%$  (47 040) и сформируем выборки с такими же числами аналогов, как и ранее (табл. 5).

**Таблица 5. Значения цен в выборках различного объема ( $C_{cp} = 196\ 000$ , интервал цен  $\pm 12 \%$ )**

Цена	Число аналогов						
	2	3	4	5	6	7	10
172 480	175 625	181 582	167 793	167 114	165 553	174 123	
219 520	189 709	175 793	180 793	179 526	176 816	178 577	
	222 665	203 793	207 790	193 526	190 816	186 462	
		222 832	208 793	207 526	204 816	186 462	
			214 832	214 154	208 816	186 643	
				214 154	212 592	192 643	
					212 592	200 643	
						214 643	
						218 643	
						221 162	

Результаты расчетов, аналогичных проведенным выше, сведены в табл. 6.

**Таблица 6. Характеристики интервалов для стоимости и скорректированных цен**  
( $C_{cp} = 196\ 000$ , интервал цен  $\pm 12 \%$ )

Число аналогов	Квантиль Стьюдента	Стандартная ошибка	Полуинтервал стоимости*, $\pm \%$	Отношение интервалов стоимости и цен
2	12,71	23 520	152	12,71
3	4,30	13 939	31	2,55
4	3,18	10 789	18	1,46
5	2,78	9 177	13	1,08
6	2,57	7 966	10	0,87
7	2,45	7 095	9	0,74
10	2,26	5 352	6	0,51

\* Относительно среднего значения по выборке скорректированных цен (при нулевых погрешностях ввода корректировок).

2.2. Сохраняя  $\Pi_{cp} = 196\ 000$ , увеличим интервал цен до  $\pm 20\%$  (78 494) и сформируем выборки с такими же числами аналогов (табл. 7).

Таблица 7. Значения цен в выборках различного объема ( $\Pi_{cp} = 196\ 000$ , интервал цен  $\pm 20\%$ )

Цена	Число аналогов						
	2	3	4	5	6	7	10
156 753	156 753	156 753	156 753	156 753	156 753	156 753	156 753
235 247	196 000	182 000	178 000	175 750	170 800	169 250	169 250
	235 247	210 000	191 000	188 750	183 800	172 250	172 250
		235 247	219 000	202 750	197 800	185 250	185 250
			235 247	216 750	211 800	191 250	191 250
				235 247	215 800	199 250	199 250
					235 247	213 250	213 250
						217 250	217 250
						220 250	220 250
						235 247	235 247

Результаты расчетов, аналогичных проведенным выше, сведены в табл. 8.

Таблица 8. Характеристики интервалов для стоимости и скорректированных цен ( $\Pi_{cp} = 196\ 000$ , интервал цен  $\pm 20\%$ )

Число аналогов	Квантиль Стьюдента	Стандартная ошибка	Полуинтервал стоимости*, $\pm\%$	Отношение интервалов стоимости и цен
2	12,71	39 247	254	12,71
3	4,30	22 659	50	2,48
4	3,18	17 011	28	1,38
5	2,78	14 069	20	1,00
6	2,57	11 575	15	0,76
7	2,45	10 362	13	0,65
10	2,26	8 060	9	0,46

\* Относительно среднего значения по выборке скорректированных цен (при нулевых погрешностях ввода корректировок).

### Комментарии.

1. В обоих наборах с разным размахом цен расчеты с использованием *трех* аналогов приводят к интервалу, в котором может находиться стоимость, превышающему интервал скорректированных цен аналогов примерно в 2,5 раза.

2. Нахождение интервала стоимости в пределах интервала скорректированных цен обеспечивается в обоих наборах при числе аналогов в выборке *пять и более*.

3. Требуемая «точность» (неопределенность) оценки стоимости зависит от интервала варьирования скорректированных цен, и для обеспечения ее на уровне  $\pm 10\%$  необходимо использование не *менее шести* аналогов при разбросе цен  $\pm 12\%$  от среднего значения и *не менее десяти* аналогов при разбросе цен  $\pm 20\%$ .

### Выводы

1. Авторы полагают, что скорректированная цена одного из нескольких либо единственного аналога не может служить в качестве самостоятельного показателя стоимости в подавляющем большинстве случаев практической оценки недвижимого и движимого имущества, так как не обеспечивает получения «наиболее достоверного результата оценки с учетом доступной информации». Исключения могут быть сделаны при оценке уникальных объектов в ситуации отсутствия более одного аналога и возможности оценки стоимости методами других подходов.

2. Общим условием корректной оценки интервала, в котором может находиться рыночная стоимость, служит обеспечение несмещенности полученной точечной оценки стоимости. В методе количественных корректировок отсутствует возможность контроля выполнения этого условия и приходится принимать его на веру.

3. Моделирование двух наборов выборок скорректированных цен с различным числом аналогов в двух различных ситуациях формирования выборок для использования их в методе корректировок показывает некоторые стабильные соотношения без учета неизбежных погрешностей ввода корректировок:

– использование выборки из трех аналогов приводит к получению интервала для стоимости, который примерно в 2,5 раза превосходит интервал варьирования скорректированных цен аналогов;

– чтобы интервал стоимости не выходил за пределы варьирования скорректированных цен аналогов, выборка должна содержать *пять-шесть* аналогов. При таком числе аналогов интервал скорректированных цен может служить ориентиром для интервала, в котором может находиться стоимость;

– для достижения «точности» оценки порядка  $\pm 10\%$  при интервалах варьирования скорректированных цен порядка  $\pm(15\ldots 20)\%$  требуется *не менее семи-десяти* аналогов в обрабатываемой выборке;

– указанные соотношения получены при идеализирующем предположении об отсутствии погрешностей ввода корректировок и должны рассматриваться как оптимистичные. Вместе с тем они базируются на моделировании ограниченного числа возможных наборов выборок и поэтому являются ориентировочными.

4. Учет погрешностей ввода корректировок может существенно расширять интервал, в котором может находиться стоимость объекта. Однако оценка величины этих погрешностей является отдельной нетривиальной задачей, не нашедшей пока своего удовлетворительного решения.

## Литература

1. *Баринов Н.П.* От определения рыночной стоимости к достоверности ее оценки // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2022. № 12 (255). В печати.
2. *Баринов Н.П.* О разбросе цен на один объект недвижимости // RWAY. Октябрь 2017. № 271. URL: [http://sr000.ru/upload/iblock/347/o-razbrose-tsen-na-nedvizhimost\\_barinov-n.p..pdf](http://sr000.ru/upload/iblock/347/o-razbrose-tsen-na-nedvizhimost_barinov-n.p..pdf)
3. *Баринов Н.П.* О «взвешивании» скорректированных цен аналогов при формировании результата оценки методом количественных корректировок // Вопросы оценки. 2022. № 3–4 (108). В печати.
4. *Pratt J.W., Wise, Zeckhauser R.* Price Differences in Almost Competitive Markets // The Quarterly Journal of Economics. 1979. Vol. 93, no. 2. Pp. 189–211. URL: <https://www.jstor.org/stable/1883191>
5. *Зельдин М.А., Баринов Н.П., Аббасов М.Э.* Как распределены цены на рынке однородных товаров // RWAY. Август 2012. № 209. URL: <http://www.appraiser.ru/default.aspx?SectionId=35&Id=3658>
6. *Канеман Д., Сибони О., Санстейн К.Р.* Шум. Несовершенство человеческих суждений / пер. с англ. М.: АСТ, 2021. 544 с.
7. *Баринов Н.П.* Расчет интервала неопределенности оценки стоимости методами сравнительного подхода // Вопросы оценки. 2019. № 4 (98). С. 2–10. URL: <http://sr000.ru/upload/iblock/a0c/VO-04-2019.pdf>

**Баринов Николай Петрович, e-mail: [n.barinov@bk.ru](mailto:n.barinov@bk.ru)**  
**Захматов Дмитрий Юрьевич, e-mail: [z\\_dmitry@bk.ru](mailto:z_dmitry@bk.ru)**

*Статья поступила в редакцию 10.12.2022*