

# КАК УЧЕСТЬ ДАННЫЕ ЛОКАЛЬНОГО РЫНКА В МЕТОДЕ КОРРЕКТИРОВОК. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КРИТЕРИИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ

**Ключевые слова:** оценка недвижимости, индивидуальная оценка, локальный рынок, рыночные условия, модифицированный метод корректировок, критерии оптимизации

## Аннотация

Статья посвящена модифицированному методу корректировок, ранее предложенному автором для учета особенностей локального рынка при индивидуальной оценке недвижимости с помощью размножения усеченных выборок аналогов и оптимизации справочных значений корректировок. Отмечена невозможность установления граничных значений основного критерия оптимизации, при которых приближение к условиям локального рынка можно признать достаточным. Предложены дополнительные критерии, позволяющие оценщику обосновать решение о достаточности изменения значений корректировок в целях оптимизации оценки стоимости на локальном рынке.

В публикации [1] автором предложена и обоснована модификация метода корректировок (сравнения продаж), позволяющая учитывать данные локального рынка при индивидуальной оценке недвижимости. Напомним кратко основные положения предлагаемой модификации.

Реализация метода корректировок базируется на предположении о недостатке информации (степеней свободы) на рассматриваемом рынке<sup>1</sup>. Дополнительную информацию, необходимую для реализации метода, оценщик берет из внешних источников, в частности из справочников оценщика, в которых содержатся данные, полученные на других рынках, отличных от локального. Без такой дополнительной информации метод корректировок реализовать невозможно.

Для получения данных, учитывающих особенности локального рынка, автор предлагает провести дополнительные предварительные расчеты с применением размножения выборок. В процессе этих расчетов роль объектов оценки по очереди исполняют аналоги оцениваемого объекта из первоначально сформированной оценщиком выборки, а оценка стоимости каждого из них проводится по усеченной выборке из оставшихся аналогов. При этом рассчитывают значения квадрата невязки (разности между наблюдаемой ценой аналога и оценкой его стоимости), которые суммируют по всем аналогам, временно исполняющим обязанности объектов оценки.

Затем следует основной этап предварительных вычислений: корректировки, принятые при первоначальных расчетах, изменяют (в пределах диапазонов их возможных значений) так, чтобы сумма квадратов невязок или средний квадрат невязок (что эквивалентно) были меньше, чем при исходных значениях справочных корректировок:

---

<sup>1</sup> Если рыночной информации достаточно, строят регрессионные модели индивидуальной оценки.

$$\sum_{i=1}^n (P_i - V_i)^2 \rightarrow \min \quad \text{или} \quad \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (P_i - V_i)^2 \rightarrow \min,$$

где  $P_i, V_i$  — наблюдаемая цена и оценка стоимости  $i$ -го аналога соответственно;  
 $P_i - V_i$  — невязки (остатки) расчетной модели ввода корректировок;  
 $n$  — число аналогов в первоначальной выборке.

Уменьшение суммы квадратов (среднего квадрата) невязок при новых значениях корректировок свидетельствует о более «точной» в среднем оценке стоимости аналогов объекта оценки. Выполнив после этого на первоначальной выборке аналогов расчеты стоимости объекта оценки при «оптимизированных» значениях корректировок, можно утверждать, что стоимость объекта оценки также оценена более «точно», т. е. с меньшей неопределенностью. Основанием для такого утверждения служит базовое для любого метода сравнительного подхода предположение о единых закономерностях ценообразования для объекта оценки и его аналогов в корректно сформированной выборке.

Для увеличения объема данных, по которым принимают решения об «оптимальном» наборе значений корректировок, прием усечения выборок можно повторить. При этом дополнительно рассчитывают оценки стоимости аналогов первоначальной выборки по выборкам, в которых отсутствуют два аналога — рассматриваемый и еще один из оставшихся. Например, при шести аналогах в исходной выборке получают шесть оценок стоимости аналогов по усеченным выборкам из пяти аналогов и еще 30 оценок стоимости по выборкам из четырех аналогов. Таким образом, объем статистических данных увеличивается кратно, что повышает надежность принятия решения об использовании оптимизированных значений корректировок. Однако такое решение может быть принято и по результатам одного этапа размножения выборок.

Итак, основным критерием получения оптимизированных оценок стоимости аналогов и объекта оценки служит уменьшение среднего квадрата (или суммы квадратов) невязок относительно величины, полученной при использовании справочных значений корректировок. Однако указать какие-либо границы, в которых уменьшение этих показателей можно признать достаточным, в общем случае невозможно. Это существенно затрудняет принятие и защиту оценщиком решения о достаточности такого уменьшения. Нужны дополнительные критерии, позволяющие обосновать суждение оценщика о достаточном приближении корректировок к значениям, оптимальным на рассматриваемом локальном рынке.

Прежде чем перейти к рассмотрению кандидатов, исполняющих роль таких критериев, сделаем важную оговорку. Все дальнейшие рассуждения справедливы, если выполняются два главных предположения.

Во-первых, считается корректным формирование оценщиком исходной выборки аналогов. При тенденциозном отборе аналогов из верхней или нижней части ценового диапазона либо при формировании выборки из объектов различных сегментов рынка никакое уменьшение отклонений полученных оценок стоимости от наблюдаемых цен не будет свидетельством близости «оптимизированной» оценки к «истинному» значению рыночной стоимости объекта оценки.

Во-вторых, предполагается, что выбранные оценщиком корректировки по своему составу и виду функций влияния соответствуют зависимостям, наблюдаемым на локальном рынке. Если же состав корректировок либо общий характер влияния их на стоимость не соответствует локальному рынку, то даже существенное уменьшение среднего квадрата невязок при изменении значений корректировок нельзя рассматривать как свидетельство близости полученной оценки стоимости к оптимальной на рассматриваемом рынке. Например, если корректировка на входную группу торгового помещения учитывает наличие отдельного входа, но при этом не учитывает его различного расположения относительно потока покупателей (вход с улицы, со двора), то даже «оптимизированная» по критериям снижения неопределенности оценка останется смещенной из-за неучета влияющего ценообразующего фактора.

Вернемся к дополнительным критериям. Первый из них — сумма невязок (остатков):

$$\sum_{i=1}^n (P_i - V_i) \rightarrow \min.$$

При большом числе статистических данных (в нашем случае — аналогов) эта сумма должна стремиться к нулю в силу симметричности распределения невязок (с учетом их знаков) относительно нуля:

$$\sum_{i=1}^n (P_i - V_i) \rightarrow 0.$$

Большие значения этой суммы свидетельствуют об асимметричности распределения остатков, приводящей к смещению оценки стоимости. Однако в условиях относительно малого объема статистиче-

ских данных нельзя требовать равенства нулю этой суммы, допуская некоторое отличие от нулевого значения. Поскольку чувствительность этого критерия к изменению значений корректировок гораздо выше, нежели среднего квадрата невязок, изменение суммы невязок может служить хорошим индикатором направления изменения корректировок при поиске их оптимизированных значений.

Вторым количественным критерием корректности ввода корректировок может служить средняя ошибка аппроксимации:

$$A_{cp} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{|P_i - V_i|}{P_i}.$$

В литературе по эконометрике можно встретить ориентировочные оценки интервалов значений этой относительной величины, характеризующей в среднем близость полученных оценок стоимости и к наблюдаемым ценам объектов-аналогов. Для эконометрических задач (к которым можно отнести и оценку стоимости объектов по рыночным данным о ценах аналогичных объектов) уровни  $A_{cp} = 5...7\%$  считают показателем отличного качества расчетной модели,  $A_{cp} = 7...10\%$  — хорошего качества модели,  $A_{cp} = 10...15\%$  — удовлетворительного качества,  $A_{cp} > 15\%$  — неудовлетворительно. Заметим, что эти оценки характерны для регрессионных моделей, построенных в условиях достаточного числа степеней свободы. В методе корректировок можно несколько ослабить требования и считать хорошим результатом  $A_{cp} = 10...13\%$ , а удовлетворительным  $A_{cp} = 13...18\%$ . При этом нужно следить, чтобы максимальные значения отдельных ошибок аппроксимации  $A_i = \frac{|P_i - V_i|}{P_i}$  существенно не превышали значений разброса цен на один объект, см. далее.

Третий критерий связан с разбросом скорректированных цен аналогов при расчете стоимости. Напомним, что после ввода всех необходимых корректировок в исходные цены аналогов получается набор прокси-цен одного объекта, выступающего в роли оцениваемого. Даже если введены все необходимые корректировки (и каждая из них — с необходимой точностью), наблюдается остаточный разброс скорректированных цен, обусловленный наличием в них составляющей, вносимой субъектами рынка. Значения коэффициента осцилляции (отношения размаха к среднему значению) цен на один объект недвижимости составляют, по экспертным оценкам, в среднем  $20...30\%$  (разброс  $\pm 10...15\%$ ) и могут достигать  $30...40\%$  ( $\pm 15...20\%$ ) — см., например, [2, 3].

Отсюда следует возможность количественно контролировать качество ввода корректировок. Если коэффициент осцилляции<sup>2</sup> скорректированных цен близок к средним оценкам  $20...30\%$ , процесс ввода корректировок можно считать весьма успешным, поскольку нужно также учитывать неизбежные ошибки при вводе корректировок, которые могут увеличивать разброс скорректированных цен. Удовлетворительным результатом можно признать не превышение коэффициентом осцилляции уровней  $35...45\%$ , так как большие его значения явно свидетельствуют либо о неверно выбранных аналогах, либо о неучете некоторых влияющих факторов, либо о неверном выборе факторов или функций их влияния на стоимость, либо о сочетании этих причин.

Коэффициенты осцилляции скорректированных цен при оценке каждого из аналогов можно контролировать по выборке остальных:

$$k_{i \text{ осц}} = \frac{P_{i \text{ max}} - P_{i \text{ min}}}{P_{i \text{ ср}}},$$

где  $P_{i \text{ min}}$ ,  $P_{i \text{ ср}}$ ,  $P_{i \text{ max}}$  — минимальное, среднее и максимальное значение скорректированных цен при расчете стоимости  $i$ -го аналога.

Также можно вычислить среднее по всем  $m$  расчетам<sup>3</sup> стоимости аналогов значение коэффициента осцилляции:

$$\bar{k}_{\text{осц}} = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m k_{i \text{ осц}}.$$

Средний коэффициент осцилляции характеризует качество ввода корректировок по совокупности аналогов в целом, тогда как коэффициент для «индивидуальной» выборки может выявить влияние отдельных аналогов или корректировок на оценку стоимости по данной выборке.

<sup>2</sup> Часто встречающийся в отчетах об оценке коэффициент вариации не годится для этой цели, поскольку может характеризовать границы разброса только при известном законе распределения цен и характерном для него соотношении коэффициента вариации и размаха. На практике распределение небольшого числа цен на один объект может быть достаточно произвольным, см. [4], по причине случайного характера субъектной составляющей.

<sup>3</sup> При двух этапах усечения выборки общее их число  $m$  будет существенно превышать исходное число отобранных аналогов  $n$ , при одном этапе усечения выборки  $m = n$ .

Следующим весьма информативным критерием может быть вид зависимостей корректирующих коэффициентов от ценообразующих факторов с «непрерывным» характером изменения значений — расстояния до центра влияния, площади, и т. п. Такие зависимости отражают влияние ценообразующего фактора на стоимость объекта «при прочих равных», т. е. при неизменных значениях всех других корректирующих множителей. Общий вид каждой из таких зависимостей должен соответствовать виду, наблюдаемому на рынке. Несоответствие графиков, полученных при оптимизации корректировок, представлению (экономическим гипотезам) о существующих на рынке зависимостях свидетельствует о некорректности проведенной оптимизации и ставит под сомнение ее результат. Поясним сказанное графиками зависимости стоимости (корректирующих коэффициентов, см. выше) от площади (рис. 1).

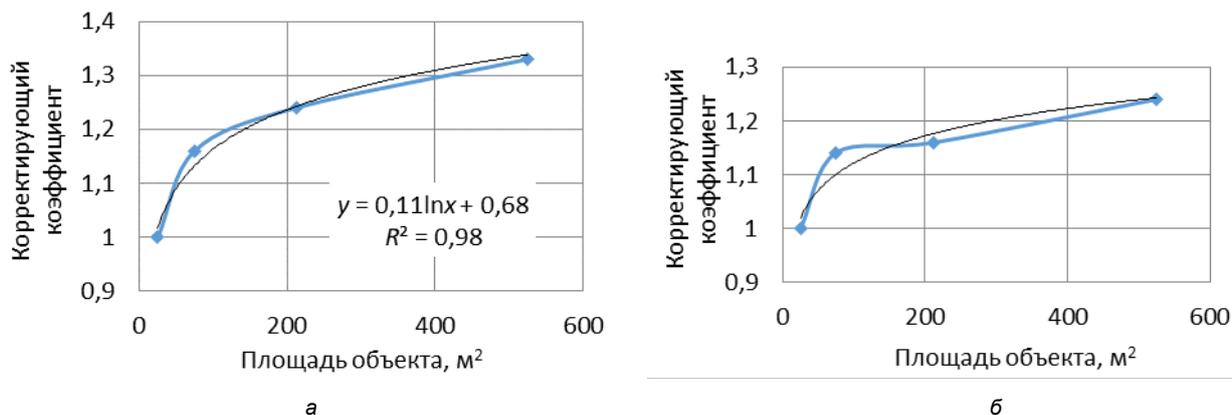


Рис. 1. Зависимости стоимости объектов от площади  $V = f(S)$ : а — до оптимизации корректировок; б — после оптимизации

Как видно на рис. 1, исходная зависимость стоимости от площади объекта является монотонной, гладкой и близкой к логарифмической. После «оптимизации» зависимость остается монотонной, но на ней появляется средний участок (примерно от 75 до 210 м<sup>2</sup>) с явно выраженным уменьшением крутизны по сравнению с соседними участками, которое не может быть подтверждено рыночными данными или объяснено экономически. Это несоответствие свидетельствует о том, что несмотря на улучшение остальных показателей оптимизации данная комбинация значений корректировок не может быть признана адекватной локальному рынку и лежать в основе принятия решения об оптимальном учете его условий. Можно сказать, что оценщик переусердствовал в изменении значений корректировки вопреки экономическому содержанию задачи.

Наконец, полезно построить график зависимости наблюдаемых цен аналогов от расчетных оценок их стоимости. Идея состоит в том, чтобы увидеть, как цены, включающие случайную составляющую, отклоняются от оценок стоимости, представляющих собой средние значения цен для каждого из аналогов. Пример такой зависимости в идеализированной ситуации малых невязок при равномерном распределении аналогов по шкале стоимости представлен на рис. 2.

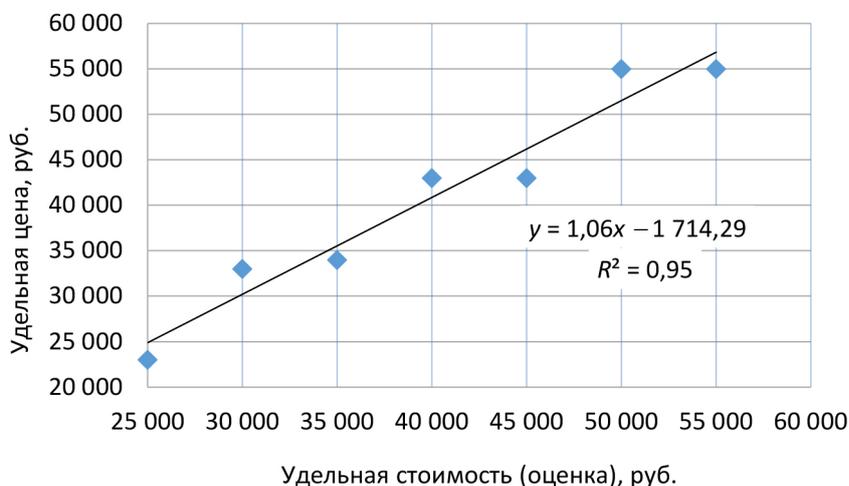


Рис. 2. Идеализированная зависимость  $P = f(V)$  наблюдаемых цен аналогов от оценок их стоимости

Можно было бы строить зависимость невязок  $P_i - V_i$  от значений оценок стоимости  $V_i$ , как это делается при построении регрессионных моделей, однако практика показывает, что зависимость  $P = f(V)$  является более информативной, более наглядной для выявления ошибок реализации метода корректировок.

Приведем два примера использования обсуждаемых дополнительных критериев при оптимизации расчетных моделей оценки объектов недвижимости методом корректировок<sup>4</sup>.

**Пример 1.** Объект оценки — помещение свободного назначения, НЭИ — торговая функция, 6 аналогов, разброс цен аналогов после ввода поправок первой группы характеризуется коэффициентом осцилляции  $k_{\text{оц}} = 54\%$ , итоговый разброс скорректированных цен  $k_{\text{оц}} = 33\%$ , оценка удельной стоимости объекта по средним значениям корректировок из справочника — 109 161 руб./м<sup>2</sup>.

1.1. Оценка стоимостей шести аналогов по усеченным выборкам с использованием справочных значений корректировок характеризуется следующими показателями (табл. 1).

Таблица 1. Показатели оценки стоимости аналогов до оптимизации

Аналог	Удельная стоимость (оценка), руб./м <sup>2</sup>	Удельная цена, руб./м <sup>2</sup>	Остаток (невязка), руб./м <sup>2</sup>	Ошибка аппроксимации, %	Коэффициент осцилляции*, %
4	68 878	76 577	-7 699	-10	34
2	73 500	58 308	15 192	26	52
1	74 369	69 894	4 475	6	33
5	75 693	84 000	-8 307	-10	43
3	80 441	75 998	4 443	6	33
6	106 011	100 176	5 835	6	79

\* Показатель разброса скорректированных цен аналогов в усеченной выборке при оценке стоимости данного аналога как оцениваемого объекта.

Обобщенные показатели:

- сумма остатков –13 940 руб./м<sup>2</sup>;
- средний квадрат остатков 72 149 950 (руб./м<sup>2</sup>)<sup>2</sup>;
- средняя ошибка аппроксимации (по модулю) 11 %;
- средний коэффициент осцилляции скорректированных цен в выборках 46 %.

При этом максимальная ошибка аппроксимации составляет 26 %, коэффициенты осцилляции скорректированных цен не превышают разумных значений в четырех выборках и имеют высокие значения лишь в двух из них. Зависимость удельной цены аналогов от оценки удельной стоимости имеет нормальный наклон и указывает лишь на заметное отличие одного аналога от пяти остальных (рис. 3).

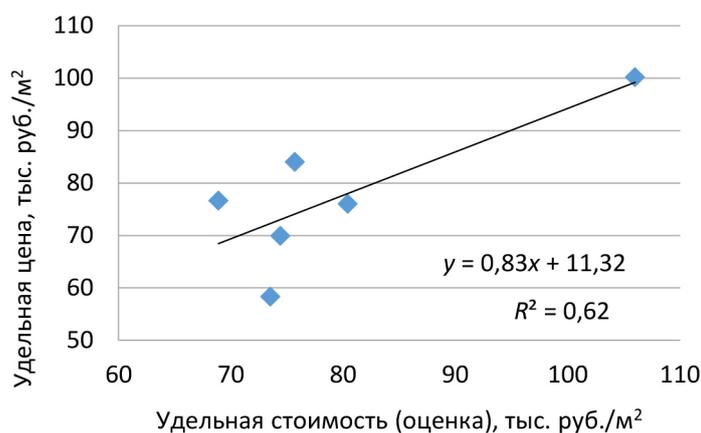


Рис. 3. Зависимость  $P = f(V)$  наблюдаемых цен аналогов от оценок их стоимости до оптимизации корректировок

1.2. После оптимизации значений корректировок по факторам «расположение относительно первой линии», «качество внутренней отделки», «этаж расположения» и «площадь» получены следующие показатели (табл. 2).

Изменения обобщенных показателей качества оценки в результате оптимизации значений поправок наглядно представлены в сравнительной табл. 3.

<sup>4</sup> Расчетные файлы из реальных отчетов об оценке были обсуждены 11 ноября 2023 г. на Конгрессе оценщиков Сибири (г. Новосибирск).

Таблица 2. Показатели оценки стоимости аналогов после оптимизации

Аналог	Удельная стоимость (оценка), руб./м <sup>2</sup>	Удельная цена, руб./м <sup>2</sup>	Остаток (невязка), руб./м <sup>2</sup>	Ошибка аппроксимации, %	Коэффициент осцилляции, %
1	63 406	69 894	6 488	-9,3	26
2	63 536	58 308	-5 228	9,0	39
4	76 617	76 577	-40	0,1	27
5	82 837	84 000	1 163	-1,4	51
3	84 105	75 998	-8 108	10,7	26
6	94 448	100 176	5 729	-5,7	86

Таблица 3. Изменение показателей оценки стоимости аналогов в результате оптимизации

Обобщенный показатель	До оптимизации	После оптимизации
Сумма остатков (невязок), руб./м <sup>2</sup>	-13 940	4,2
Средний квадрат остатков, (руб./м <sup>2</sup> ) <sup>2</sup>	72 149 950	28 220 977
Средняя ошибка аппроксимации, %	11	6
Максимальная ошибка аппроксимации, %	26	11
Средний коэффициент осцилляции, %	46	43

Зависимость удельной цены аналогов от оценки их удельной стоимости приблизилась к «идеальному» виду (рис. 4, ср. с рис. 2).

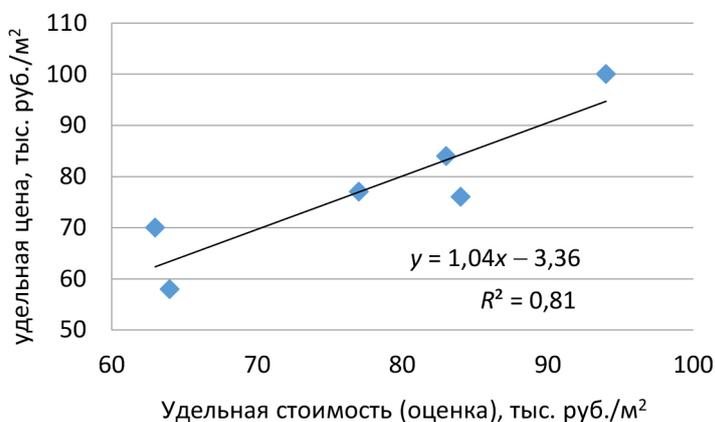


Рис. 4. Зависимость  $P = f(V)$  наблюдаемых цен аналогов от оценок их стоимости после оптимизации значений корректировок

1.3. Оценка удельной стоимости объекта оценки по исходной выборке аналогов при оптимизированных значениях корректировок составила 110 808 руб./м<sup>2</sup>, т. е. уточнение первоначальной оценки стоимости составило немногим более 1,5 %.

*Комментарий.* В целом первоначальную оценку стоимости объекта оценки можно признать корректной (с учетом предварительной оговорки, см. выше). Уточнение оценки незначительно, хотя все показатели выбранных критериев оптимизации существенно улучшены. Облегчается задача обоснования полученной оценки.

**Пример 2.** Объект оценки — торговое помещение, второй этаж торгового центра. НЭИ — торговая функция, 7 аналогов, разброс цен аналогов после ввода поправок первой группы  $k_{\text{осц}} = 96 \%$ , итоговый разброс скорректированных цен  $k_{\text{осц}} = 77 \%$ , оценка удельной стоимости объекта по средним значениям корректировок из справочника — 31 077 руб./м<sup>2</sup>.

2.1. Оценка стоимостей семи аналогов по усеченным выборкам с использованием справочных значений корректировок характеризуется следующими показателями (табл. 4).

Обобщенные показатели:

- сумма остатков -3 959 руб./м<sup>2</sup>;
- средний квадрат остатков 318 365 034 (руб./м<sup>2</sup>)<sup>2</sup>;
- средняя ошибка аппроксимации (по модулю) 36 %;
- средний коэффициент осцилляции скорректированных цен в выборках 89 %.

Средние уровни ошибка аппроксимации и коэффициента осцилляции скорректированных цен явно указывают на неудовлетворительную расчетную модель оценки. Этот вывод подтверждает вид зависимости удельной цены аналогов от оценки удельной стоимости, которая имеет аномальный, логически необъяснимый обратный наклон (рис. 5).

Таблица 4. Показатели оценки стоимости аналогов до оптимизации

Аналог	Удельная стоимость (оценка), руб./м <sup>2</sup>	Удельная цена, руб./м <sup>2</sup>	Остаток (невязка), руб./м <sup>2</sup>	Ошибка аппроксимации, %	Коэффициент осцилляции, %
1	25 269	37 349	-12 080	-32	99
3	31 253	34 184	-2 931	-9	92
6	32 834	55 736	-22 902	-41	81
2	34 864	26 114	8 750	34	92
4	35 429	31 892	3 537	11	90
7	38 882	23 739	15 143	64	85
5	39 207	24 764	14 443	58	87

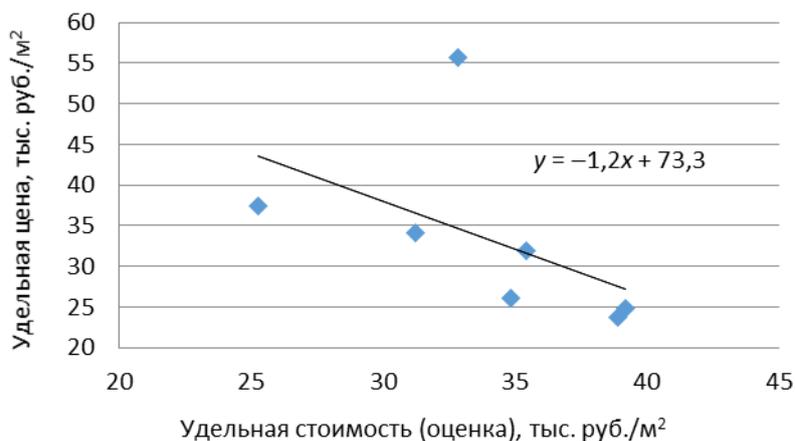


Рис. 5. Зависимость  $P = f(V)$  наблюдаемых цен аналогов от оценок их стоимости до оптимизации значений корректировок

2.2. После оптимизации значений корректировок по факторам «расположение относительно первой линии», «местоположение (типовая ценовая зона)», «этаж расположения», «тип объекта» и «площадь» получены следующие показатели (табл. 5).

Таблица 5. Показатели оценки стоимости аналогов после оптимизации

Аналог	Удельная стоимость (оценка), руб./м <sup>2</sup>	Удельная цена, руб./м <sup>2</sup>	Остаток (невязка), руб./м <sup>2</sup>	Ошибка аппроксимации, %	Коэффициент осцилляции, %
5	28 015	24 764	3 251	11	51
1	28 052	37 349	-9 297	-32	39
4	28 337	31 892	-3 555	34	52
3	28 682	34 184	-5 502	-41	53
7	31 598	23 739	7 859	58	36
2	33 200	26 114	7 086	-9	50
6	56 105	55 736	369	64	51

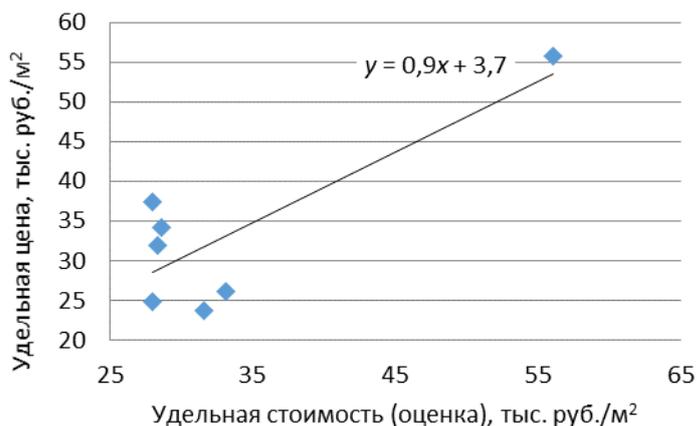
Изменения обобщенных показателей оценки стоимости семи аналогов в результате оптимизации значений поправок наглядно представлены в сравнительной табл. 6.

Таблица 6. Изменение показателей оценки стоимости аналогов в результате оптимизации

Обобщенный показатель	До оптимизации	После оптимизации
Сумма остатков (невязок), руб./м <sup>2</sup>	-3 940	-210
Средний квадрат остатков, (руб./м <sup>2</sup> ) <sup>2</sup>	318 365 034	190 586 941
Средняя ошибка аппроксимации, %	36	18
Максимальная ошибка аппроксимации, %	64	27
Средний коэффициент осцилляции, %	89	47
Вид зависимости $P = f(V)$	Аномальный	Обычный

Заметим также, что значения коэффициента осцилляции уменьшились до вполне допустимых значений (менее 40 %) для двух аналогов из семи.

Зависимость удельной цены аналогов от оценки их удельной стоимости приняла нормальный наклон, хотя это стало возможным лишь наличием одной оценки стоимости, явно отличающейся по величине от других оценок (рис. 6).



**Рис. 6.** Зависимость  $P = f(V)$  наблюдаемых цен аналогов от оценок их стоимости после оптимизации значений корректировок

В отсутствие этого аналога зависимость сохраняет аномальный вид с отрицательным наклоном, однако такое возможно в условиях, когда разброс оценок удельной стоимости ( $k_{\text{оц}} = 17\%$ ) аналогов существенно меньше разброса их удельных цен ( $k_{\text{оц}} = 46\%$ ).

2.3. Оценка удельной стоимости объекта оценки по исходной выборке аналогов при оптимизированных значениях корректировок составила 36 692 руб./м<sup>2</sup>, т. е. уточнение оценки составило около 18%, что следует признать существенным. Коэффициент осцилляции, характеризующий разброс скорректированных цен в расчетах стоимости объекта оценки, уменьшился с 77 до 54%. Это уменьшение можно считать весьма заметным, но недостаточным, поскольку оставшийся разброс скорректированных цен аналогов явно превышает возможный разброс «субъектной» составляющей в ценах, к которому должен сводиться их разброс при полных и точных корректировках.

*Комментарий.* Второй пример в целом показывает, что первоначальный расчет стоимости объекта оценки нельзя признать корректным, о чем свидетельствуют несколько показателей качества расчетной модели. Однако результат оптимизации значений корректировок по выбранным оценщиком ценообразующим факторам не привел к удовлетворительному качеству модели, несмотря на определенное движение в направлении к этой цели. Повышенными остаются уровни средней ошибки аппроксимации (18%) и коэффициента осцилляции скорректированных цен при оценке аналогов (в среднем 47%), а также при оценке объекта оценки (54%). Это свидетельствует о том, что в исходной модели либо не учтены все существенно влияющие факторы, либо выборка аналогов неоднородна (на это намекает существенное отличие цены и стоимости одного аналога по сравнению с «тесной» группой остальных шести), либо о комбинации этих причин.

Оставаясь в рамках предварительного допущения о корректности процедур подбора аналогов и ценообразующих факторов, мы не ставим задачу выяснения реальных причин неудовлетворительного результата оптимизации корректировок по выбранным факторам и с использованием выбранных аналогов. Отметим, что предлагаемая процедура с использованием дополнительных критериев позволяет улучшать расчетную модель даже в таких случаях. Более того, предлагаемые критерии позволяют в случаях, подобных рассмотренному, выявлять некорректность исходных моделей.

По результатам статьи можно сделать следующие **выводы**.

1. Предложенные дополнительные критерии позволяют обосновать достаточность изменения значений справочных корректировок в процессе дополнительных вычислений, обеспечивающих учет особенности локального рынка недвижимости. В состав этих дополнительных критериев входят: сумма невязок (остатков) расчетной модели, средняя ошибка аппроксимации, коэффициенты осцилляции скорректированных цен, зависимости стоимости от значений факторов, зависимости скорректированных цен аналогов от оценок их стоимости.

2. На двух примерах показана возможность подтверждения корректности исходной модели оценки и обоснования ее некорректности с помощью предлагаемых критериев.

3. Процедура дополнительных расчетов с разложением выборок и использованием аналогов в качестве временных объектов оценки может служить оценщику средством самопроверки качества оценки стоимости методом сравнения продаж (количественных корректировок) на локальном рынке, а также, при необходимости, средством повышения этого качества.

*Автор выражает искреннюю признательность директору ООО «Авада» (г. Новосибирск) В.В. Барашкиной за расчетные файлы, предоставленные для демонстрации практической реализации модифицированного метода корректировок.*

## Литература

1. *Баринов Н.П.* Цифровой костыль метода корректировок — как учесть данные локального рынка недвижимости // Имущественные отношения в РФ. 2023. № 10 (265). С. 8–18. URL: [http://www.avg.ru/wp-content/uploads/2024/01/2023\\_IOvRF\\_10265\\_Cifrovoy-kostyl.pdf](http://www.avg.ru/wp-content/uploads/2024/01/2023_IOvRF_10265_Cifrovoy-kostyl.pdf) (дата обращения 12.01.2024).
2. *Баринов Н.П.* Сравнительный подход к оценке недвижимости. Современный взгляд // Вопросы оценки. 2019. № 1 (95). С. 2–16. URL: <http://sroroo.ru/upload/iblock/ade/Sravnitelnyu-podkhod.-Sovremennyu-vzglyad.pdf> (дата обращения 12.01.2024).
3. *Баринов Н.П.* О разбросе цен на один объект недвижимости (результаты опроса специалистов) // Бюллетень рынка недвижимости RWAY. 2017. № 271. С. 104–120. URL: [http://sroroo.ru/upload/iblock/347/o-razbrose-tsen-na-nedvizhimost\\_barinov-n.p..pdf](http://sroroo.ru/upload/iblock/347/o-razbrose-tsen-na-nedvizhimost_barinov-n.p..pdf) (дата обращения 14.01.2024).
4. *Зельдин М.А., Баринов Н.П., Аббасов М.Э.* Как распределены цены на рынке однородных товаров // Бюллетень рынка недвижимости RWAY. 2012. № 209. С. 168–173. URL: <http://www.avg.ru/articles/category1/kak-raspredeleny-ceny-na-rynke-gomogennyh-tovarov/> (дата обращения 14.01.2024).

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

***Статья поступила в редакцию 20.01.2024***