

ДОКАЗАТЕЛЬСТВЕННАЯ ОЦЕНКА. ПРОЦЕСС КОРРЕКТИРОВОК В МЕТОДЕ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ КОРРЕКТИРОВОК, МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО КОРРЕКТИРОВОК И МИНИМАЛЬНО НЕОБХОДИМОЕ КОЛИЧЕСТВО ОБЪЕКТОВ-АНАЛОГОВ

Ключевые слова: рыночная стоимость, сравнительный подход, метод количественных корректировок, минимальное количество объектов-аналогов, максимальное количество корректировок, строящая аналогия

Аннотация

Рассмотрены ключевые аспекты процесса корректировок в методе количественных корректировок сравнительного подхода к оценке недвижимости в рамках доказательственной оценки: нормативные требования, минимально необходимое количество объектов-аналогов, максимально допустимое количество корректировок. Представлены обоснования требований к указанным величинам. Описаны практические методы определения значимых корректировок в процессе оценки, которые проиллюстрированы примерами. Показано, что выполнение сформулированных требований и методологии определения корректировок обеспечивает результат оценки с явно демонстрируемой необходимостью и достаточностью причинно-следственных связей. Результаты статьи можно применять в повседневной практике оценки, а также в процессе экспертизы и (или) рецензирования отчетов об оценке либо судебных экспертиз.

ВВЕДЕНИЕ

Основы доказательственной оценки достаточно подробно изложены в [1–4]. Там же представлены принципы и примеры использования метода количественных корректировок сравни-

тельного подхода, которые основаны на предварительном анализе рынка с помощью корреляционно-кластерного анализа. При этом в ходе анализа выбирают такие объекты-аналоги, которые не требуют корректировок, и обосновывают этот выбор. Достаточность количества та-

ких объектов-аналогов показывают с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена.

Между тем это возможно отнюдь не всегда. Ситуация оценки может диктовать необходимость корректировки цен (удельных цен), арендных плат (ставок аренды) и т. д. части и даже всех объектов-аналогов на те или иные различия с объектом оценки. Такая необходимость может быть как очевидной, так и следовать из анализа рынка. При этом вопрос о том, как определять корректировки на основе рыночных данных и какое количество объектов-аналогов требуется для доказательственной оценки в данном случае, пока оставался за пределами обстоятельного рассмотрения.

Данная статья призвана заполнить этот пробел. Как будет показано, на вопрос о минимально необходимом количестве объектов-аналогов можно ответить полностью обоснованно и определено. Однако универсального ответа, применимого ко всем ситуациям оценки, не существует, мы выделяем:

1) требования по однородности и корреляции данных, без которых говорить о достоверности результата оценки нельзя в принципе;

2) три варианта используемых объектов-аналогов:

а) ни один из объектов-аналогов не требует корректировок,

б) все объекты-аналоги требуют корректировок,

в) одна часть объектов-аналогов не требует корректировок, а вторая часть — требует.

Под объектами-аналогами здесь и далее мы понимаем объекты, обоснованно используемые оценщиком в процессе оценки. Обоснование своих выводов мы строим на основе детального анализа ретроспективы изучения этого вопроса в американской методологии оценки, дополняя его собственными многолетними практически наработками.

НОРМАТИВНО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

В соответствии с п. 9 Федерального стандарта оценки «Процесс оценки (ФСО III)»:

Оценка не может проводиться, если с учетом ограничений оценки оценщик не может сформировать достаточные исходные данные и допущения в соответствии с целью оценки или если объем исследований недостаточен для получения достоверного результата оценки.

В соответствии с п. 22а Федерального стандарта оценки «Оценка недвижимости» (ФСО № 7),

сравнительный подход применяется для оценки недвижимости, когда можно подо-

брать достаточное для оценки количество объектов-аналогов с известными ценами сделок и (или) предложений.

Близкие к этим требованиям положения содержатся и в американских Единых стандартах профессиональной оценочной практики (Uniform Standards of Professional Appraisal Practice — USPAP) и фундаментальной книге «Оценка недвижимости» (The Appraisal of Real Estate).

Актуальная версия USPAP [5] содержит требования к достаточности информации, использованной в оценке. В частности, правило 1-4 «Подходы к оценке» и правило 2-1 «Общие требования к отчету» соответственно устанавливают, что

при выполнении оценки недвижимости оценщик должен собирать, проверять и анализировать всю информацию, необходимую для получения достоверных результатов оценки.

Каждый письменный или устный отчет об оценке недвижимости должен: ... (b) содержать достаточную информацию, позволяющую предполагаемому пользователю (пользователям) оценки правильно понять отчет...

Однако дальнейшей конкретизации в USPAP не содержится.

В 20-й главе «Подход сравнения продаж» 15-го издания книги «Оценка недвижимости» [6] также утверждается, что в оценке сравнением обязательно должно быть использовано «достаточное количество» недавних сделок:

Подход сравнения продаж² применим к большинству типов объектов недвижимости, когда имеется достаточное количество недавних надежных сделок, позволяющих определить структуру стоимости или тенденции на рынке.

<...>

Подход сравнения продаж применим при наличии достаточного количества данных о последних рыночных сделках.

Существенно, что при отсутствии «достаточного количества данных о последних рыночных сделках» подход сравнения продаж применять нельзя, нужно использовать иные подходы и методы оценки:

Если продажи не будут найдены, оценщикам, возможно, придется использовать другие подходы к оценке...

² В российском законодательстве об оценке недвижимости американский «подход сравнения продаж» именуется «сравнительным подходом». При этом в него включен метод регрессионного анализа, не являющийся в американской оценке общепринятым для индивидуальной оценки (см. [6]) и относящийся к «экспериментальным и нетрадиционным» методам оценки, предназначенным для решений задач массовой оценки — см. [7].

То есть оправдать использование сравнительного подхода в условиях, когда достаточного количества сопоставимых объектов нет, или, вернее, в отчете об оценке не показана его (количества) достаточность, невозможно. Это будет прямым нарушением требований федеральных стандартов оценки. Более того, по мнению автора, в данном случае применимыми могут стать уже нормы уголовного права. При этом нужно учитывать, что при оппонировании отчету (рецензировании отчета) об оценке, в котором достаточность количества объектов-аналогов не показана, полностью возможно доказательство от противного — формальная демонстрация недостаточности количества объектов-аналогов, использованных в оценке, т. е. демонстрация нарушений требований п. 9 ФСО III и п. 22а ФСО № 7.

Однако далее полностью логичным является вопрос: «Какое количество сопоставимых объектов является минимально достаточным для того, чтобы сравнительный подход к оценке и сама оценка (которая вполне может быть основанной именно на сравнительном подходе) были достоверны?»

Обычно на этот вопрос в российской профессиональной оценочной среде отвечают следующим образом: «Ответ на этот вопрос нет, и в этом отношении все определяется “профессиональным суждением” оценщика. Как он сам решит». Но «профессиональное суждение оценщика» отличается от «непрофессионального суждения не оценщика» именно тем, что первое — профессиональное — мнение должно иметь конкретные профессиональные обоснования, а не быть «взятым из ниоткуда», как те ответы, которые представлены ниже. Тем более что над ответом на этот вопрос методологи американской оценки работают уже не менее полувека³. При этом не только получены вполне конкретные выводы, но и просматриваются некоторые альтернативные пути решения, которые вполне могут быть использованы (и фактически используются автором).

ПРАВИЛЬНОЕ ОТНОШЕНИЕ К МЕТОДАМ ПОДХОДА СРАВНЕНИЯ ПРОДАЖ И НЕОБХОДИМОСТИ КОРРЕКТИРОВОК

Правильное отношение к методам подхода сравнения продаж заключается в следующем [6].

В случае если на дату оценки в месте расположения объекта оценки сопоставимые продажи в достаточном для оценки и количественного расчета необходимых корректировок количе-

стве отсутствуют, оценщик должен последовательно осуществить следующие действия:

- 1) расширить географическую область поиска сопоставимых продаж;
- 2) при неудаче расширить ретроспективный период поиска сопоставимых продаж;
- 3) при неудаче использовать метод качественных корректировок.

Возможно также совместное применение методов количественных и качественных корректировок, т. е. корректировки, которые можно осуществить с использованием количественных данных, будут количественными, а те, для которых количественные данные отсутствуют — качественными [6].

Многолетний опыт автора свидетельствует о том, что на практике всегда достаточно первых двух действий, а в подавляющем большинстве случаев достаточно первого действия.

Таким образом, в практике автора никогда не возникало необходимости в использовании метода качественных корректировок, хотя автор никоим образом не отвергает возможность появления таковой необходимости в будущем и не призывает к игнорированию изучения этого метода.

Правильное отношение к необходимости количественных корректировок заключается в том, что, за исключением некоторых очевидных случаев, их нельзя применять на основании априорных знаний и предыдущего опыта, поскольку в месте расположения объекта оценки и на дату оценки рыночная реакция на самые разные факторы может быть иной, чем в ином месте и/или на другую дату. Поэтому, как мы уже указывали ранее в [1, 2] и др., **конкретные факторы, которые реально влияют на стоимость в сегменте рынка объекта оценки, в месте расположения объекта оценки и на дату оценки должны быть проанализированы в процессе анализа рынка и ценообразующих факторов в каждой конкретной оценке.**

В подтверждение этого утверждения приведем несколько цитат из 15-го издания «Оценки недвижимости» [6]:

Оценщики изучают рыночные данные, ...чтобы определить, какие элементы сравнения в наборе данных о сопоставимых продажах ответственны за различия в стоимости.

<...>

После исследования и проверки транзакционных данных и выбора соответствующей единицы или единиц сравнения оценщики корректируют цены на любые различия, которые влияют на цены продажи сопоставимых объектов.

<...>

Каждое важное различие между сопоставимыми объектами и объектом оценки, которое может повлиять на стоимость не-

³ Об исследованиях на эту тему в иных школах оценки, например, английской (RICS), автору ничего об этом не известно.

движимости, считается элементом сравнения. Каждому элементу сравнения, который, как установлено, влияет на цены продажи на рынке, присваивается строка в сетке корректировок, и общие цены сопоставимых объектов недвижимости или цены за единицу сопоставимых объектов недвижимости корректируются для учета влияния этих различий на стоимость.

<...>

Оценщик определяет элементы сравнения для данной оценки с помощью исследования рынка и подкрепляет эти выводы рыночными данными.

<...>

Рыночные данные, если они будут проанализированы должным образом, позволят определить элементы сравнения в сопоставимых продажах, которые чувствительны к рынку.

<...>

Важно вносить корректировки только в те факторы, которые существенно влияют на процесс принятия решений участниками рынка.

Уместно привести рекомендации из довольно старой статьи Джозефа Х. Грейнджера [8]:

Сопоставимая продажа, оцененная как равная объекту оценки, не обязательно должна быть идентична объекту оценки, она просто рассматривается рынком как равная в целом или эквивалентная. Это часто имеет место при сравнении физических характеристик. Продажа, не совсем совпадающая по размеру или форме, может быть достаточно близка к предмету, чтобы рынок считал ее равной в этих двух отношениях.

Обсудите различия, которые не оказывают влияния на стоимость. Большинство различий между сопоставимыми продажами и объектом продажи обычно попадают в эту категорию. Для рынка они не являются важными различиями.

<...>

Определите те различия между продажами и объектом, которые требуют корректировки при сравнении. Существует множество различий, которые рынок не считает достаточно важными, чтобы на них реагировать.

Приведем также цитату из статьи Дональда К. Уилсона, параграф «Требование наличия четкой логики выбора для корректировки» [9]:

Логика должна проявляться в наблюдаемых действиях людей, и эти действия должны поддаваться количественной оценке таким образом, чтобы их можно было сопоставить с предметом исследования.

Если логика неразличима и/или если она не приводит к каким-либо наблюдаемым действиям, или если эти действия невозможно оценить количественно, то корректировка не может быть обоснованной.

Последствия корректировок на несущественные ценообразующие факторы очевидны — нарушение логического принципа причинности, ложность аналогии и заведомо недостоверный результат (подробнее об этом говорится ниже).

Сказанное прямо относится к корректировкам и их количеству, которые реально, а не на основе псевдоэкспертных мнений, содержащихся в разного рода «справочниках», «сборниках» и прочих изданиях, соответствуют рыночной реакции на тот или иной ценообразующий фактор (элемент сравнения).

КРИТИКА МЕТОДА КОРРЕКТИРОВОК

Несмотря на то что метод (количественных в первую очередь и качественных во вторую) корректировок является основным методом оценки рыночной стоимости, его критика осуществляется давно и постоянно. В подтверждение процитируем критику из статьи «Остановка цикла “незащищенных” корректировок в ходе прямого сравнения (DCA)» опытного канадского оценщика Джорджа Каннинга [10]:

Несмотря на то что для реализации DCA существовала отформатированная структура, как «то, что нужно скорректировать», так и сам процесс «корректировок» по-прежнему проблематичны даже сегодня.

Учебники 1960-х годов были основаны на методе парных продаж и в DCA использовали либо процентную, либо долларовую корректировку. Во всех учебниках приводились хорошие примеры корректировок (гипотетические, конечно), которые демонстрировали полезность использования парных продаж. В то же время оценщикам не было доступно никакого другого метода. Значительная критика была высказана по поводу показателей корректировки в процентах или долларах.

<...>

Процедура обучения внесению корректировок была темным коридором, по которому начинающие специалисты в области недвижимости рискнули спуститься. В книгах по оценке говорилось одно, но горькая правда реальности (отсутствие продаж или несопоставимые продажи, которые все равно приходилось использовать) еще больше усугубляла проблему.

Решением по умолчанию было обратиться к своему наставнику. Кандидат

вскоре узнал, что реального обоснования корректировок не было, но было интуитивное представление о процессе. Это было основано на «разумности». Эта позиция «разумности» была подкреплена многолетним опытом работы в сфере недвижимости.

Автор по-прежнему озадачен тем, что принятым методом корректировки является «разумность» без каких-либо доказательств того, была ли корректировка вообще оправдана или если выбранные переменные объясняли разницу между ценами продаж выбранных сопоставимых объектов.

Нет ничего плохого в том, что «разумность» и «интуиция» являются основой для реализации DCA. Однако без DCA, который может проверить достоверность наших интуитивных ощущений и разумность, тогда какой смысл принимать какие-либо решения относительно сопоставимых продаж?

Красноречиво пишет на эту тему и известный американский оценщик и преподаватель Джордж Делл, продвигающий в своей оценочной школе «оценку на основе доказательств», т. е. практически полностью совпадающую по названию и цели с доказательственной оценкой, которую продвигает автор данной статьи [11]:

Меня учили быть очень осторожным при выборе сопоставимых объектов и внесении корректировок. Быть очень осторожным.

Подобрать сопоставимые объекты было несложно. У нас были правила:

- Мне нужно было всего три!
- Они должны быть в радиусе мили.
- Им должно быть меньше шести месяцев.

• Лучшие из них требовали наименьшего количества корректировок.

• Общая сумма корректировок должна составлять не более 25 % брутто, 15 % нетто и 10 % индивидуально.

Просто и понятно.

Но однажды другой оценщик, который захотел работать в моем офисе, сказал, что он просто вообще не вносил корректировки! Ух ты!

Это выглядело великолепно. Отсутствие корректировок означало, что это был отличный результат! Идеальный. Можно было соблюдать дистанцию, не обращать внимания на возраст старше шести месяцев и хорошо выглядеть.

Вот чему я научился. Стараться хорошо выглядеть, а не быть хорошим. А главное, этого требовали стандарты. Стандарты гласили, что я должен быть правдоподобным, а не надежным.

Так и сегодня. С одной проблемой. Нам не верят. Мы кричим и протестуем. Мы

беспристрастны! Мы хорошие. Мы нужны им. Но они нам не верят⁴.

ПРОБЛЕМА МИНИМАЛЬНО НЕОБХОДИМОГО КОЛИЧЕСТВА ОБЪЕКТОВ-АНАЛОГОВ В ОЦЕНОЧНОЙ ПРАКТИКЕ В РОССИИ

Такая проблема существует реально и давно. Это можно проиллюстрировать следующими цитатами:

Вечные споры с гос. компаниями рождают очередные вопросы: какое минимальное количество аналогов допустимо для оценки...? Нас всегда учили, что для сравнительного подхода аналогов должно быть не меньше 3, лучше 5, ну а больше уже перебор [12, Анна Ким].

...Еще во время обучения на оценщика мой преподаватель сказал: сколько вводишь корректировок + 1 [12, Ольга Петрищева].

Количество используемых для расчета стоимости аналогов должно быть не менее трех. Использование более семи аналогов в большинстве случаев нецелесообразно [13].

Для получения оценки рыночной стоимости с приемлемой на практике «точностью» (неопределенностью) 15...20 % пяти аналогов недостаточно [14].

При этом, за исключением последней цитаты, все остальные заявления являются ничем не обоснованными, а обоснование последнего утверждения не выдерживают критики.

ПРОБЛЕМЫ МЕТОДА КОЛИЧЕСТВЕННЫХ КОРРЕКТИРОВОК

На основании вышесказанного можно заключить, что критическими местами метода корректировок являются следующие:

1) обоснование выбора сопоставимых объектов;

2) обоснование факторов, на которые действительно требуются корректировки;

3) обоснование размера этих корректировок;

4) обоснование достаточности количества использованных в оценке объектов-аналогов при том или ином количестве осуществленных корректировок.

Ответы на первые два вопроса мы дали ранее в статьях, процитированных выше, — это корреляционно-кластерный анализ рынка с последующим выделением ценового кластера, к которому принадлежит объект оценки, и исследования с помощью критерия Манна — Уитни.

⁴ Как видно из совсем недавней — 2023 год — цитаты, в американской оценке также, как и в российской, имеются проблемы, связанные с «неверием».

Таблица 1. Логика определения минимально необходимого количества аналогов в методе парных продаж по критерию Зербста

Аналог	Описание	Корректировка цены
1	Полностью идентичный объекту оценки объект с известной ценой	Цена не корректируется и берется за основу сравнения
2	Объект-аналог с известной ценой, отличающийся только по фактору 1	Цена сравнивается с ценой аналога 1 и корректируется на разницу
3	Объект-аналог с известной ценой, отличающийся только по фактору 2	Цена сравнивается с ценой аналога 1 и корректируется на разницу
...
<i>m</i>	Объект-аналог с известной ценой, отличающийся только по фактору <i>m</i> – 1	Цена сравнивается с ценой аналога 1 и корректируется на разницу
Итого	Количество факторов сравнения = <i>m</i> , количество объектов-аналогов <i>n</i> = <i>m</i> + 1	

Ответы на третий и четвертый вопросы обосновываются ниже. Однако особо отметим, что без изучения ответов на первые два вопроса ответы на третий и четвертый могут «повиснуть в воздухе» и не выполнить свое предназначение.

Таким образом, наш подход является комплексным — ни один из четырех обозначенных вопросов не может быть разрешен отдельно от остальных трех, а их совместное решение приводит к доказательственному характеру отчета об оценке и его результату.

КРИТЕРИЙ ЗЕРБСТА

В статье Макса Зербста 1974 г. [15] обращалось внимание на связь минимально требуемого количества сопоставимых продаж и количества корректировок на их различия с объектом оценки, производимых в процессе оценки. В частности, утверждалось, что **в оценке достаточно использовать на одну сопоставимую продажу больше, чем количество вносимых корректировок.**

Оригинал статьи Зербста недоступен, однако обоснование Зербста приводится, например, в относительно недавней статье Дэвида Эннса [16]:

В надлежащем математическом смысле оценщику требуется на одну сопоставимую продажу больше, чем количество вносимых корректировок.

Этот факт часто игнорируется в дискуссиях о парных продажах, но, после размышлений, причина становится очевидной:

- *если идентичная (для объекта оценки) недвижимость была только что продана почти в то же время, что и дата вступления в силу оценки (следовательно, корректировка по времени не требовалась бы), не было бы необходимости в корректировке сопоставимой продажи, чтобы отразить рыночную стоимость объекта;*

- *если другой почти идентичный объект недвижимости также был только что продан, но имел одну отличающуюся характеристику, например — возраст здания, то*

гда другая характеристика объяснила бы разную цену продажи и, конечно, поддержала бы корректировку на разницу в возрасте;

- *таким образом, теперь у нас есть две продажи и одна корректировка;*

- *для еще одной корректировки требуется еще одна парная продажа и так далее.*

Эти рассуждения полностью понятны и иллюстрируются в табл. 1.

Таким образом, если обозначить количество факторов сравнения как *m*, а количество объектов-аналогов как *n*, получим хорошо известное соотношение, которое можно именовать по имени создателя — критерий Зербста:

$$n = m + 1, \quad (1)$$

Отметим: из табл. 1 следует, что **корректировки разных объектов-аналогов на разные факторы приведут к одной и той же скорректированной цене — рыночной стоимости, которая равна цене аналога 1.** В результате приходится констатировать, что «элементарный» метод сравнения продаж основан на единой цене, что выходит за рамки разумного восприятия рынка.

Существенно, что формула (1) содержит серьезное ограничение: свободный член в критерии Зербста — 1 — это не просто любой объект-аналог, а такой объект-аналог, который не требует никаких корректировок. Если это ограничение нарушается, формула (1) вводит в заблуждение. При этом критерий Зербста относится исключительно к классическому методу парных продаж и, в силу своего математического смысла, не может быть прямо использован в контексте какого-то иного метода оценки, например, метода количественных корректировок по ФСО № 7 «Оценка недвижимости». И именно из него проистекает то, чему «учат преподаватели» в России, как это следует из приведенных выше цитат, не уточняя при этом, что значит 1 в уравнении (1) и как оно вообще получается. Очевидно, что такая практика «обучения» является недопустимой и нуждается в корректировке.

Тем не менее можно уверенно утверждать, что корректировка сопоставимой продажи, основанная только на одной паре продаж, в настоящее время (через 50 лет после публикации статьи Зербста) уже не произведет впечатления обоснованной, что прямо утверждается в уже цитированном источнике — 15-м издании «Оценки недвижимости» [6]. В частности, глава 21 «Сравнительный анализ» при рассмотрении метода анализа парных данных предписывает следующее:

Анализ парных данных должен проводиться с особой тщательностью и гарантировать, что объекты действительно сопоставимы и что других различий не имеется.

Использование только одной такой пары для составления выводов может привести к ложному впечатлению, поскольку могут существовать существенные факторы, неизвестные исследователю, которые могут повлиять на стоимость. Вот почему оценщики стараются использовать несколько парных продаж для обоснования корректировок и предотвращения того, чтобы неизвестный фактор привел к вводящему в заблуждение выводу.

<...>

Корректировка, полученная на основе одной пары продаж, не обязательно является ориентировочной точно так же, как одна продажа не обязательно отражает рыночную стоимость.

В связи с этим можно утверждать, что критерий Зербста — формула (1) — никак не отвечает современным представлениям о достоверности результата оценки, но, как видно, входит в программу российских учебных курсов по оценке, а затем распространяется по профессии.

ИНЫЕ ЛИТЕРАТУРНЫЕ ДАННЫЕ

Литература содержит несколько ничем, кроме практического опыта и нормативных требований, не обоснованных мнений относительно минимально необходимого количества объектов-аналогов.

Руководство одного из крупнейших ипотечных агентств США «Фанни Мэй» [17] применительно к подходу сравнения продаж нормативно устанавливает, что

в рамках подхода сопоставления продаж необходимо использовать как минимум три закрытых сопоставимых продажи. Могут быть представлены дополнительные сопоставимые продажи, подтверждающие мнение оценщика о рыночной стоимости.

Однако это относится строго к тому сегменту рынка, который контролируется «Фанни Мэй», —

сегменту жилой недвижимости, главным образом — к сегменту односемейных жилых домов, который в США информационно практически полностью прозрачен, а оценка на нем практически доведена до автоматизма (и нередко — до полной автоматизации) и предусматривает минимальные затраты на нее заемщиков.

Джемс Бойкин и Альфред Ринг в монографии [18] в главе «Основы оценки земли» без особых обоснований устанавливают необходимый минимум на уровне трех–четырёх продаж, заявляя:

Минимум три или четыре сопоставимые продажи... выбранные, подтвержденные, проверенные на местах и проанализированные — это соответствующее число.

Джозеф Х. Грейнджер в статье [8] говорит про три–пять продаж:

Для использования у вас должно быть как минимум три сопоставимых продажи. Настоятельно рекомендуется иметь пять или более продаж, если диапазон первоначальных значений продаж превышает 50 %. В ходе анализа продаж также следует определить верхнюю и нижнюю границы ценового диапазона, соответствующего предмету. Один из них должен быть явно ниже предмета в целом, а другой — явно превосходить его в целом. Если не удастся найти достаточное количество продаж, необходимо расширять географические и временные рамки поиска продаж до тех пор, пока они не будут найдены.

Однако в статье от 2000 г. [19] упомянутый выше Бойкин пишет уже про «от пяти до восьми продаж»:

Не существует установленного количества продаж земли или сервитутов, которое считалось бы общепризнанно правильным. Я лично предлагаю от пяти до восьми продаж.

Томас Уильямс в статье, посвященной корректировкам в методе сравнения продаж [20], указывает, что три сопоставимые продажи — это мало:

При наличии достаточного количества скорректированных сопоставимых продаж можно получить надежный показатель стоимости.

Количество сопоставимых объектов должно быть достаточным для точной интерпретации рынка; три сопоставимых продажи были проверены временем и являются абсолютным минимумом.

Однако опыт обычно учит, что с одним из трех будет что-то не так, а оставшихся двух, вероятно, недостаточно для того, чтобы выработать представление о стоимости. Поэтому следует проявлять осторожность при выборе сопоставимых объек-

тов, и по возможности следует получить более трех сопоставимых объектов.

Один из ведущих преподавателей оценки в США, специалист по автоматизированным моделям оценки (AVM) и их разработчик, ранее профессор статистики Дональд Эпли, обращая особое внимание читателей на достоверность результата оценки AVM, использующих регрессионный анализ [21], говорит про минимум 30 наблюдений:

Регрессия методом наименьших квадратов требует минимум тридцати наблюдений для перехода из t-таблиц в z-таблицы для получения достоверных результатов. Это требование к минимальным данным является наиболее вероятной причиной того, что AVM были разработаны и применялись в основном к жилой недвижимости.

В приложении В «Регрессионный анализ и применение статистики» к книге «Оценка недвижимости» [6] (находится в открытом доступе) говорится, что в случае использования регрессионного анализа

многие исследователи предполагают, что минимальное отношение должно быть в диапазоне от 10 до 15 наблюдений на независимую переменную [22, р. 46], с отношением от 4 : 1 до 6 : 1 в качестве абсолютного минимума⁵.

Гэрри ДеЮиз в монографии, посвященной оценке земли [24], обсуждая вопрос достаточности количества сопоставимых продаж для сравнительного подхода, ориентируется на 10–15 продаж:

Для регрессионного анализа сопоставимых продаж обычно требуется от 10 до 15 продаж по каждой независимой переменной⁶.

А Мэтью С. Тримбл в совсем недавней статье [25] высказывается хотя и неопределенно, но кардинально, распространяя требования регрессионного анализа и на метод парных продаж:

Как минимум, для регрессии (а также для парных продаж) требуется размер выборки, значительно превышающий количество предикторных (независимых) переменных, включенных в модель.

Если объединить высказывания Эпли, «Оценки недвижимости», ДеЮиза и Тримбла, то получается, что на каждый фактор сравнения, использованный в подходе сравнения продаж, требуется 10–15 сопоставимых продаж. И это, как мы по-

кажем далее, не представляется чем-то «выходящим за рамки разума», вопрос только в том, «как это работает», и это уже точно будет не метод сравнения продаж, но и не регрессионный анализ. Наше решение мы покажем далее.

ПОДХОД ИНСТИТУТА ОЦЕНКИ (США)

Томас Уильямс в уже цитированной статье [20] упоминает, что Институт оценки США (Appraisal Institute) выработал некоторый практический рекомендуемый критерий минимального необходимого количества объектов-аналогов:

Курс 530 «Усовершенствованные подходы к сравнению продаж и затратам» (Advanced Sales Comparison and Cost Approaches) предполагает, что хорошим эмпирическим правилом является то, что количество сопоставимых продаж минус количество факторов сравнения должно составлять не менее трех [26].

Против этого правила выступает Гэрри ДеЮиз в также уже цитированной монографии [24]:

Оценщики могут столкнуться с эмпирическим правилом, согласно которому количество продаж должно равняться количеству элементов сравнения, используемых в анализе, плюс три. Однако это эмпирическое правило обычно применять не рекомендуется.

Однако в своем комментарии к статье Уильямса [27] Ричард Парли вносит необходимое уточнение. В частности, он указывает, что в комментируемой статье утверждается, что

курс 530 «Усовершенствованные подходы к сравнению продаж и затратам» предполагает, что количество продаж за вычетом количества элементов сравнения должно составлять не менее трех. Это означало бы, что если бы использовались все десять элементов сравнения, то число сопоставимых объектов должно было бы составлять тринадцать. Это неверно.

В материалах курса говорится следующее: «Хорошее эмпирическое правило заключается в том, что количество продаж за вычетом количества элементов сравнения, для которых были разработаны корректировки на основе этих продаж (выделено мной — А.С.), должно составлять не менее трех.

Целью этого эмпирического правила является простое предотвращение полного инбридинга⁷ в процессе адаптации.

⁵ Хейр с соавторами предупреждает читателей, что соотношение 4 : 1 является абсолютным минимумом, тогда как Джон Нетер, Уильям Вассерман и Майкл Х. Катнер [23] указывают на соотношение от 6 : 1 до 10 : 1 как на минимум.

⁶ Отметим, что для регрессионного анализа существуют и более жесткие эмпирические правила в сотни наблюдений на каждый фактор модели.

⁷ Инбридинг — форма гомогамии, скрещивание близкородственных форм в пределах одной популяции организмов (животных или растений). См. Инбридинг. Материал из Википедии — свободной энциклопедии, <https://ru.wikipedia.org/wiki/Инбридинг>

Например, если три корректировки подерживаются с помощью сопоставимых пар в сопоставимых продажах, то эмпирическое правило будет диктовать, что должно быть представлено по крайней мере три дополнительных продажи, а поддержка всех остальных корректировок будет осуществляться за пределами шести общих продаж.

Поскольку материалы (платного аттестационного) курса 530 Института оценки США в открытом доступе отсутствуют, попробуем самостоятельно осмыслить то, что нам известно из приведенных выше цитат. Речь явно идет об усовершенствовании критерия Зербста — формула (1). В соответствии с неправильным описанием Уильямса, формула (1) должна выглядеть следующим образом:

$$n = m + 3, \quad (2)$$

При этом ни о каком ограничении на смысл свободного члена формулы — 3, о котором было указано выше, Уильямс не упоминает. Однако уточнение Парли указывает именно на это — три сопоставимые продажи не участвуют в расчете корректировок, а стало быть, не требуют корректировок.

Но уточнение Парли говорит еще и о том, что в отличие от формул (1) и (2) критерий минимально необходимого количества объектов-аналогов имеет более общий вид

$$n = a \cdot m + 3, \quad (3)$$

где a — минимальное количество сопоставимых продаж, на котором определяется корректировка на каждый фактор сравнения. Причем никаких ограничений на величину параметра a не устанавливается, однако, очевидно, что если исходить из требования минимальности количества сопоставимых продаж, то абсолютно минимальное количество таких продаж, которое больше одной продажи, составляет две продажи (Институт оценки США, как указывалось выше, также утверждает, что одной пары мало, но далее не уточняет). С учетом этого критерий Зербста принимает следующий вид:

$$n = 2m + 3, \quad (4)$$

где 3 — свободный член — по-прежнему означает три объекта-аналога, не требующие никаких корректировок; коэффициент 2 и количество параметров сравнения m жестко связаны между собой, и не могут являться предметом усреднения — не может быть так, что одна корректировка определена на одной сопоставимой продаже, вторая — на трех, а в среднем получается $2m = 4$.

В результате для оценки с десятью корректировками нужно не 13 сопоставимых продаж,

как это может показаться из статьи Уильямса, а 10 пар сопоставимых продаж, каждая из которых различается только по одному элементу сравнения, т. е. 20 сопоставимых продаж, плюс еще три сопоставимых продажи, не требующие корректировок.

Таким образом, для оценки методом парных продаж, в которой использованы 10 корректировок, согласно курсу 530 Института оценки США требуется 23 сопоставимые продажи, 10 пар которых отличаются от объекта оценки только по одному элементу сравнения, а три не отличаются ни по одному элементу сравнения. Эти рассуждения иллюстрируются в табл. 2. При этом существуют и дополнительные ограничения, связанные с допустимой вариацией удельных цен как объектов, не требующих корректировок, так и объектов, на основании которых определяются корректировки, например, $\pm 20...30\%$ среднего. А это еще больше ограничивает объем потенциально доступных для оценки сопоставимых объектов.

Отметим: из табл. 2 следует, что корректировки разных объектов-аналогов на разные факторы приведут к одной и той же скорректированной цене — рыночной стоимости, которая, в отличие от варианта табл. 1, равна усредненной цене аналогов 1–3. Однако, в отличие от варианта табл. 1, в данном случае каждая корректировка будет иметь свой интервал, обусловленный как усреднением цен аналогов 1–3, так и усреднением цен каждой пары аналогов. В результате, в отличие от варианта табл. 1, говорить о том, что рыночная стоимость — некоторая «единая цена», не приходится, поскольку рыночная стоимость всегда будет находиться в рамках интервала неопределенности.

Если же сопоставить формулу (4) с предложением Бойкина «Я лично предлагаю от пяти до восьми продаж», то пять продаж будет соответствовать оценке на трех объектах, не требующих корректировок и с одной корректировкой, а восемь продаж — то же самое, но с двумя корректировками.

Однако к такому *minimum minimorum* подходу сразу же возникают вопросы:

А достаточно ли для определения каждой корректировки всего двух сопоставимых продаж, особенно с учетом того, что, как указывает Уильямс, «с одной из них что-то может быть не так»?

Не надо ли для практики ужесточить критерий и увеличить количество таких продаж до трех, чтобы, если с одной из них «что-то не так», удалить ее и все же не выйти за рамки минимально разумных двух продаж?

Если это так, то формула (4) для усовершенствованного критерия Зербста примет вид

$$n = 3m + 3. \quad (5)$$

Таблица 2. Логика определения минимально необходимого количества аналогов в методе парных продаж по критерию Appraisal Institute

Аналог	Описание	Корректировка цены
1 2 3	Полностью идентичные объекту оценки объекты с известными ценами	Определяется средняя удельная цена, которая далее не корректируется и берется за основу сравнения
<i>Фактор сравнения 1</i>		
4 5	Объекты-аналоги с известными ценами, отличающиеся от объекта оценки только по фактору 1	Определяется средняя удельная цена, которая сравнивается со средней удельной ценой аналогов 1–3 и корректируется на разницу
<i>Фактор сравнения 2</i>		
6 7	Объекты-аналоги с известными ценами, отличающиеся от объекта оценки только по фактору 2	Определяется средняя удельная цена, которая сравнивается со средней удельной ценой аналогов 1–3 и корректируется на разницу
<i>Фактор сравнения 3</i>		
8 9	Объекты-аналоги с известными ценами, отличающиеся от объекта оценки только по фактору 3	Определяется средняя удельная цена, которая сравнивается со средней удельной ценой аналогов 1–3 и корректируется на разницу
...
<i>Фактор сравнения m</i>		
3 + 2m – 1 3 + 2m	Объекты-аналоги с известными ценами, отличающиеся от объекта оценки только по фактору m	Определяется средняя удельная цена, которая сравнивается со средней удельной ценой аналогов 1–3 и корректируется на разницу
<i>Итого</i>	<i>Количество факторов сравнения = m, количество объектов-аналогов n = 3 + 2 m</i>	

Соответственно, для оценки методом парных продаж, в которой использованы 10 корректировок, согласно курсу 530 Института оценки требуется 33 сопоставимые продажи, 10 трио которых отличаются от объекта оценки только по одному элементу сравнения, а три не отличаются ни по одному элементу сравнения. При этом с повестки не удаляется вопрос о том, а достаточно ли использования трех сопоставимых объектов, различающихся только одним элементом сравнения и трех сопоставимых объектов, никак не отличающихся от объекта оценки, для получения достоверной корректировки, и не следует ли увеличить оба количества до пяти, что уже приведет к формуле $n = 5m + 5$ (к этой формуле мы еще вернемся ниже, поскольку с некоторыми особенностями она оказывается верной)?

ВНИМАНИЕ СВОБОДНОМУ ЧЛЕНУ В УРАВНЕНИЯХ

Далее есть смысл уделить внимание свободному члену в уравнениях (4) и (5) — количеству сопоставимых объектов, не отличающихся от объекта оценки ни по одному элементу сравнения, поскольку увеличение этого количества резко изменяет логику процесса оценки.

В самом деле, если это количество увеличить, например, до пяти (и более), то возникает вопрос о принципиальной необходимости использования в оценке сопоставимых объектов, различающихся по каким бы то ни было параметрам, — оценку можно провести просто на имеющихся пяти (и более) объектах, цены которых не требуют никаких корректировок. При

этом вопрос о достаточности пяти объектов для оценки без корректировок уже можно решать иначе, о чем речь пойдет ниже.

Из вышесказанного прямо следует, что в рамках подхода, изложенного выше, оптимизация количества объектов-аналогов, используемых в оценке, обеспечивающей достоверный результат, должен иметь две цели:

- 1) максимизация количества объектов-аналогов, не требующих корректировок;
- 2) минимизации количества корректировок.

Если же исходить из эмпирического правила Бойкина — пять–восемь сопоставимых продаж — и реалий рынка, то обеспечение достоверного результата оценки с количеством корректировок более двух, максимум трех, не представляется возможным в силу отсутствия на рынке необходимого количества сопоставимых объектов, минимум три из которых не должны требовать корректировок.

В этих условиях оценки, выполненные на трех–пяти объектах-аналогах с применением более трех корректировок (автору часто приходилось изучать оценки и судебные экспертизы, выполненные «на трех объектах-аналогах с восемью корректировками», что уже стало интернет-мемом) и со взятой «из ниоткуда» рекомендацией «использование более семи аналогов в большинстве случаев нецелесообразно» (см. цитату выше), никоим образом нельзя признать правильными как противоречащие логике процесса оценки, представленной выше. При этом проблемным становится вопрос о том, сколько объектов-аналогов требуется в случае, если объектов-аналогов, не требующих корректировок, на рынке обнаружить не удастся вообще и все объекты-

аналоги требуют корректировок? Ведь в соответствии с формулой (5) количество объектов-аналогов в этом случае будет меньше на 3 объекта.

В итоге следует признать, что такой полностью формальный подход не является «полностью внушающим доверие».

Однако имеется и альтернативный подход к вопросу обеспечения достаточности количества объектов-аналогов, основанный на полностью формальных статистических инструментах, который является неотъемлемой частью процесса доказательственной оценки и представляет собой оригинальную разработку автора.

АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ПРОДВИНУТЫЙ ВАРИАНТ

Общие замечания

Необходимо отметить, что наряду с методом парных сравнений, современная американская методология оценки предусматривает и иные, нежели метод парных сравнений, методы определения корректировок в подходе сравнения продаж (сравнительном подходе). Подробнее о них см. [28].

Среди них для наших целей выделим метод анализа сгруппированных данных и статистический (включая графический) метод.

Отметим, что фактически формула (5) уже явно требует группировки и анализа данных [6] и является математическим описанием не метода парных сравнений, а минимального метода анализа сгруппированных данных (формула (4) представляет собой более общий вид):

Анализ сгруппированных данных, включает группировку данных по независимой переменной, такой как дата продажи, и вычисление эквивалентных типичных значений.

Сгруппированные продажи изучаются попарно, чтобы определить влияние на зависимую переменную, такую как цена за единицу сопоставимой недвижимости [6].

При этом, как указывает Гэри ДеЮиз в уже цитированной монографии в главе «Процесс корректировки» [24]:

Наилучшая стратегия для обеспечения того, чтобы данные не использовались неправильно, и оценка была надежной, заключается в сборе нескольких пар продаж, которые могут быть проанализированы вне сетки — то есть за пределами набора данных, используемого для оценки объекта, — для поддержки корректировки внутри корректировочной сетки⁸.

⁸ Корректировочная сетка — таблица, в которой описывается процесс осуществления корректировок.

Таким образом, процесс определения величин корректировок становится (или должен стать) предметом самостоятельного исследовательского процесса **в каждой оценке**. Поскольку этот процесс и его результаты могут быть обработаны статистически и описаны в графическом виде, становится ясно, что метод анализа сгруппированных данных и метод статистического (включая графический) анализа — один и тот же метод⁹.

Это позволяет довольно серьезно пересмотреть подход к определению минимально необходимого количества объектов-аналогов и облечь этот подход в формально доказательственную форму с целью устранения ненужных вопросов.

Фактически этот полностью оригинальный подход разрозненно описан нами в [4, 29]. Далее в сжатой форме приведем объединенное описание. При этом применительно к процессу определения корректировок отношение к определению объекта-аналога у нас более свободное, чем к определению объекта — аналога для цели оценки, т. е. тех объектов-аналогов, которые будут корректироваться — в полном соответствии с выше приведенной рекомендацией мы, сохраняя единство сегмента объекта оценки, априори не ограничиваем географическую область поиска некоторой минимальной областью вокруг объекта оценки, а осуществляем поиск данных в разумно большой области — район, город, область. Это означает, что при определении корректировок уровень агрегирования данных более высок, нежели при определении объектов-аналогов к которым будет применяться эти корректировки.

В табл. 3 приведены значения минимально необходимого количества объектов-аналогов для разного количества ценообразующих факторов (количества корректировок)¹⁰ в зависимости от нескорректированного коэффициента ранговой корреляции Спирмена для вероятности доверия 0,90 (уровень значимости 0,10). Нужно учесть, что вероятность доверия 0,90 обычно является минимально приемлемой в статистике, более распространены вероятности доверия 0,95 и 0,99¹¹.

Особо отметим, что для применения метода требуется наличие корреляции между ценами (удельными ценами) или иными величинами, которые определяются в процессе оценки, а также одним из ценообразующих факторов (площадь, плотность застройки, удаленность от некоторого места и пр.), и ее исследование для определения коэффициента ранговой корреляции Спирмена, а также однородности используемых при согласо-

⁹ Пример из книги ДеЮиза определения корректировки на выход земельного участка к рыболовному ручью приведен автором в [28]. Однако к настоящему времени в отечественной оценочной литературе автором уже опубликовано более десяти подобных примеров, что позволяет утверждать оригинальность предлагаемого далее метода.

¹⁰ Под ценообразующими факторами понимаются факторы, на которые осуществляются корректировки.

¹¹ Полностью таблицы минимальных количеств объектов-аналогов приведены в статье [29].

вании данных — вне зависимости от того, использовались ли корректировки или нет, средняя ошибка аппроксимации должна быть менее 15 %, а максимальная — менее 35 %. Этот процесс подробно описан в ряде работ автора, включая цитированные выше, см. также [1, 3] и др.

Поскольку один ценообразующий фактор в оценке, использующей аналогию отношений, имеется всегда, то, как видно из табл. 3, для оценки требуется минимум пять объектов-аналогов при условии однородности использованных данных. Более высокие вероятности доверия требуют минимум шести объектов-аналогов.

Как правило, ценовая кластеризация рынка в сегменте, к которому относится объект оценки в месте его расположения, в процессе анализа рынка позволяет уже на этом этапе осуществить непосредственно оценку. Однако может сложиться такая ситуация, когда корректировки все же требуются. При этом в табл. 3 (а также в иных таблицах, приведенных в том же источнике) приводится количество ценообразующих факторов — корректировок, но по умолчанию подразумевается, что эти корректировки обеспечиваются в виде достоверных, доказанных значений.

Соответственно, требуются дополнительные пояснения, каким-то образом получаются эти корректировки. Мы выделяем три метода доказательственного определения корректировок методами сравнительного подхода. Помимо этого возможно определение некоторых корректировок с помощью методов затратного подхода, что выходит за рамки данной статьи, тем более что в ряде случаев доказательственный характер таких корректировок будет находиться под вопросом.

Метод пары групп

Например, в одном из случаев, который описан в [4, 29], объект оценки представлял собой

новый неотапливаемый склад в г. Калуге, а предложения на рынке включали в себя три однородных ценовых кластера (выявленных на основе корреляционных соотношений «цена — площадь»), представленные в табл. 4.

Особо отметим, что в случае, если объект оценки можно было бы непосредственно отнести к одному из ценовых кластеров, то никаких корректировок не потребовалось бы, что можно было бы при наличии таковой необходимости показать с использованием критерия Манна — Уитни, как это описано в [2, 4]. В данном случае это было невозможным.

Как следует из соотношения наиболее вероятных значений запрашиваемых ставок аренды, приведенных в табл. 4:

– корректировка на наличие отопления, определяемая как соотношение ставок аренды отапливаемых и не отапливаемых помещений в одинаковом (удовлетворительном) состоянии составит: $1\ 878 \text{ руб./м}^2 \text{ в год} : 1\ 168 \text{ руб./м}^2 \text{ в год} = 1,61 \text{ отн. ед.}$;

– корректировка на физическое состояние, определяемая как соотношение ставок аренды отапливаемых помещений в новом и хорошем состоянии и в удовлетворительном состоянии составит: $3\ 560 \text{ руб./м}^2 \text{ в год} : 1\ 878 \text{ руб./м}^2 \text{ в год} = 1,90 \text{ отн. ед.}$

Соответственно, если, например, имеется необходимость определить запрашиваемую чистую ставку аренды для неотапливаемого нового склада, то она может быть определена двумя способами:

1) корректировкой на физическое состояние ставки аренды неотапливаемых помещений в удовлетворительном состоянии, а именно $1\ 168 \text{ руб./м}^2 \text{ в год} \times 1,90 \text{ отн. ед.} = 2\ 219 \text{ руб./м}^2 \text{ в год}$

или

2) корректировкой на отсутствие отопления ставки аренды новых отапливаемых помещений, а именно $3\ 560 : 1,61 = 2\ 211 \text{ руб./м}^2 \text{ в год.}$

Таблица 3. Минимально необходимые количества объектов-аналогов в зависимости от нескорректированного коэффициента ранговой корреляции Спирмена для вероятности доверия 0,90 (уровень значимости 0,10)

Нескорректированный коэффициент ранговой корреляции Спирмена	Количество ценообразующих факторов, шт.						
	1	2	3	4	5	6	7
	Минимально необходимое количество объектов-аналогов, шт.						
0,99–1,00	5	5	5	6	7	8	9
0,95	5	5	5	6	7	8	9
0,90	5	5	6	7	8	9	10
0,85	5	6	7	8	9	10	12
0,80	6	7	8	9	10	12	13
0,75	7	8	9	10	12	13	14
0,70	7	8	10	12	13	15	16
0,65	9	10	12	13	15	17	18
0,60	11	12	14	15	17	19	21
0,55	12	14	16	18	20	22	24
0,50	15	16	19	21	23	26	28
0,45	17	20	23	25	28	30	33
0,40	21	24	28	31	34	37	40

Таблица 4. Ценовые кластеры на рынке аренды производственно-складских объектов в Калуге

Ценовой кластер	Наиболее вероятное значение запрашиваемой чистой ставки аренды, руб./м ² в год, не включая НДС	Количество объектов, шт.
Неотапливаемые склады в среднем (удовлетворительном) состоянии	1 168	11
Отапливаемые склады в среднем (удовлетворительном) состоянии	1 878	10
Новые отапливаемые склады и склады в хорошем состоянии, близком к новому	3 560	11

Примечание. Значения коэффициента ранговой корреляции Спирмена для всех кластеров превышало 0,95, т. е. количество наблюдений превышало минимально необходимое для вероятности доверия 0,99 — 6 шт.

Оба варианта корректировок дают приблизительно одно и то же значение, различие (менее 1%) объясняется округлениями при определении корректировок.

Отметим, что обе корректировки были получены на однородных данных с использованием более чем достаточного для вероятности доверия 0,99 количестве наблюдений — 10–11 — в каждой из сопоставляемых групп (см. табл. 3). Таким образом, величина каждой из корректировок была формально доказана.

Применение этих корректировок к ставкам аренды неотапливаемых помещений в удовлетворительном состоянии (1-й вариант) либо к ставкам аренды новых отапливаемых помещений (2-й вариант), с использованием более чем достаточного для вероятности доверия 0,99 количестве наблюдений (т. е. также формально доказанным), приводит к формально доказанному результату оценки наиболее вероятного значения запрашиваемой чистой ставки аренды для неотапливаемого нового склада, как это показано выше¹².

Однако надо обратить внимание на то, что в данном случае в оценке участвуют не один, а два ценообразующих фактора — площадь и наличие отопления. Соответственно, обращаясь к табл. 3, следует принимать во внимание столбец, соответствующий не одному, а двум ценообразующим факторам, что не сильно ужесточает требования или вообще их не ужесточает. Такой метод определения корректировок мы именуем методом пары групп¹³.

Отметим момент, который является принципиальным — в данном случае величины обеих корректировок являются существенными — 1,61 и 1,90 отн. ед. Причем «существенность» мы понимаем в соответствии с рекомендациями из цитированной выше статьи Грейнджера [8], что

существенными корректировками являются те, которые превышают 10 %.

¹² Особо отметим, что полученные значения корректировок достоверны только для оценки в конкретном месте на конкретную дату. Применение их в иных местах и датах уже требует введения предположения о соответствии рыночных условий, которые имели место при определении корректировок, рыночным условиям в другом месте и на другую дату. Насколько вероятно такое предположение, сказать сложно.

¹³ Этот метод аналогичен представленному в книге ДеЮиза [24].

В частности, они значительно выходят за рамки, которые могут устанавливаться априорно как по относительной величине каждой корректировки, например, не более 10 %, так и по величине совокупной корректировки на все различия, например, не более 25 %, как это следует из приведенной цитаты Джорджа Делла. Как видно из объективных данных рынка (см. табл. 4) для данного местоположения и даты, это неправильно. Поэтому ориентироваться следует только на рынок, не устанавливая никаких априорных ограничений.

Метод группы пар

Еще один — не альтернативный — метод, также описанный в [28, 30], именуемый нами методом группы пар, представляет собой развитие метода парных сравнений.

Объектом оценки были офисные помещения, расположенные в цокольном этаже бизнес — центра класса В+ в Москве.

Доказательственная оценка помещений в этом бизнес — центре, расположенных на 1-м этаже и выше не представляла сложности — на продажу было выставлено 12 помещений, в аренду предлагалось 9 помещений. Запрашиваемые удельные цены и ставки аренды находились в пределах рыночных интервалов, определенных по предложениям в близрасположенных конкурирующих объектах. Однако требовалось доказательно определить:

- 1) требуется ли в принципе корректировка на расположение объектов оценки в цоколе;
- 2) если да, то каково ее значение.

Для этого было проведено специальное исследование по рынку Москвы в сегменте бизнес — центров класса В/В+, в которых одновременно имелись парные одновременные предложения по сдаче в аренду офисных помещений в цоколе/подвале и на 1-м этаже и выше. Достаточного объема данных по удельным ценам предложениям аналогичных помещений в достаточном объеме обнаружить не удалось.

Результаты исследования для 12 бизнес-центров (12 сопоставимых пар) показаны на рис. 1.

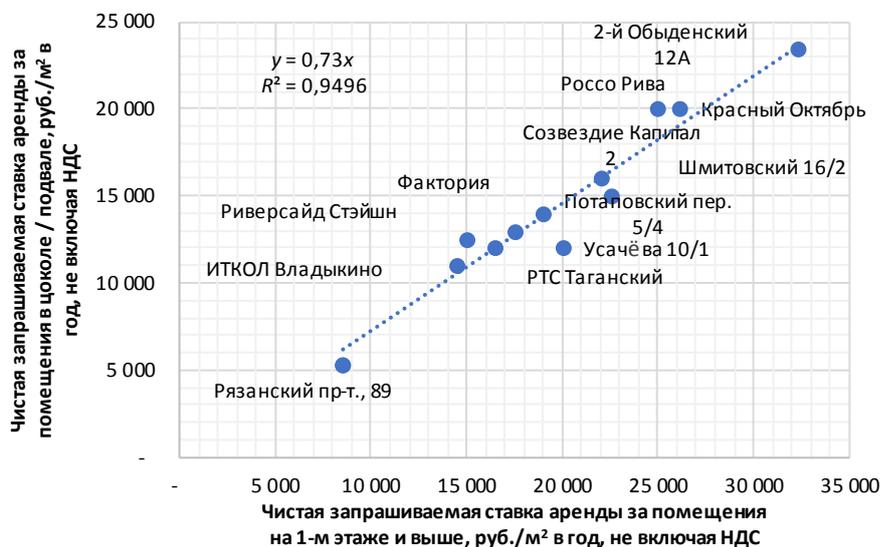


Рис. 1. Определение корректировки на расположение офисного помещения в цоколе/подвале бизнес-центра

Результаты, показанные на рис. 1, получены на однородных данных, что подтверждается незначительными величинами ошибок аппроксимации, а также на более чем достаточном для вероятности доверия 0,99 количестве наблюдений, что подтверждается значением коэффициента ранговой корреляции Спирмена.

Соответственно, корректировка на расположение в цоколе/подвале, наиболее вероятное значение которой определяется из уравнения аппроксимирующего тренда, показанного на рис. 1, — 0,73 отн. ед. является формально доказанным. Отметим, что и в этом случае размер корректировки, определяемый рынком (1,00 – 0,73 = 0,27 отн. ед.), является существенным, что подтверждает сказанное выше о бессмысленности установления ограничений на размер корректировок.

Таким образом, применение этой корректировки к формально доказанным значениям удельных цен предложения и запрашиваемым ставкам аренды на первом этаже в рассматриваемом бизнес-центре и выше даст формально доказанное значение удельной цены предложения и запрашиваемой ставки аренды в цокольном этаже.

Как и в предыдущем случае, следует обратить внимание на то, что в данном случае в оценке участвуют не один, а два ценообразующих фактора — площадь и расположение в здании. Соответственно, в табл. 3 нужно принимать во внимание столбец, соответствующий не одному, а двум ценообразующим факторам.

Объединенный метод пары групп и группы пар

Этот метод предусматривает последовательное применение сначала метода пары групп,

а затем — метода группы пар. С помощью этого метода в [30] определялась доля отделки в ценах квартир разного класса качества, в [31] — доля отделки в ценах коттеджей, а в [32] — доля отделки в ценах офисов разного класса.

Метод сводится к следующему.

1. Первый этап — метод пары групп

1.1) в ходе анализа рынка выявляется достаточное количество зданий (коттеджных поселках), в которых единицы (квартиры, коттеджи, офисы) одновременно продаются в состоянии «с отделкой» и в состоянии «без отделки»;

1.2) в случае коттеджей в обязательном порядке производится выделение земли из цены единого объекта недвижимости — это можно сделать, например, с использованием обобщенного модифицированного метода выделения;

1.3) для каждого здания (коттеджного поселка) определяется наиболее вероятная удельная цена единицы в состоянии «с отделкой» и в состоянии «без отделки» — это можно сделать путем построения диаграмм рассеяния в координатах «цена — площадь» для единиц в состоянии «без отделки» и «с отделкой»;

1.4) по уравнениям линейных аппроксимирующих трендов, выходящих из начала координат, определяются наиболее вероятные значения удельных цен единиц в состоянии «без отделки» и в состоянии «с отделкой».

2. Второй этап — метод группы пар

2.1) строится диаграмма рассеяния, аналогичная показанной на рис. 1, только ось X показывает наиболее вероятные удельные цены единиц в состоянии «с отделкой» для каждого здания (коттеджного поселка), а по оси Y — наиболее вероятные удельные цены единиц в состоянии «без отделки» для каждого здания (коттеджного поселка);

2.2) строится линейный тренд, выходящий из начала координат, коэффициент аппроксимирующего уравнения которого представляет искомую корректировку.

Во всех случаях должны соблюдаться требования к достаточности и однородности используемых данных (по критерию Спирмена и ошибок аппроксимации соответственно). В одной из оценок требовалось оценить квартиру в жилом комплексе премиум-класса в Москве в состоянии «без отделки» при том, что в этом жилом комплексе на дату оценки было выставлено на продажу семь квартир в состоянии «с отделкой», что позволяло осуществить доказательственную оценку квартиры в состоянии «с отделкой», и ни одной квартиры в состоянии «без отделки». В связи с этим было проведено специальное исследование, в ходе которого методом пары групп определялись наиболее вероятные цены предложения на продажу квартир в пяти московских жилых комплексах премиум-класса в состояниях «без отделки» и «с отделкой».

На рис. 2 приведены диаграммы рассеяния цен предложения на продажу квартир «с отделкой» и «без отделки» в одном из таких жилых комплексов.

Из уравнений аппроксимирующих трендов, показанных на рис. 2, видно, что в данном жилом комплексе наиболее вероятные значения удельных цен предложения квартир в состояниях «без отделки» и «с отделкой» составляют соответственно 383 311 и 651 653 руб./м².

Аналогичные диаграммы рассеяния были построены еще для четырех бизнес-центров.

Далее методом группы пар определяли наиболее вероятное отношение удельных цен предложения на продажу квартир в состояниях

«без отделки» и «с отделкой» по пяти жилым комплексам, как это показано на рис. 3.

Как видно из уравнения аппроксимирующего тренда, показанного на рис. 3, наиболее вероятное значение корректировки на отсутствие отделки в квартире премиум-класса в Москве на дату исследования составляет округленно 0,60 отн. ед. Отметим, что и в этом случае размер корректировки, определяемый рынком, — 0,60 отн. ед. — является существенным, что подтверждает сказанное выше о бессмысленности установления ограничений на размер корректировок.

Поскольку это значение является формально доказанным по критериям ранговой корреляции Спирмена и однородности (ошибки аппроксимации), его применение к формально доказанному значению удельной цены предложения на продажу квартиры в состоянии «с отделкой» даст формально доказанное значение удельной цены предложения на продажу квартиры в состоянии «без отделки».

СКОЛЬКО КОРРЕКТИРОВОК ДОПУСТИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ В ПРОЦЕССЕ ОЦЕНКИ?

Этот важный вопрос слабо освещен в литературе. В примерах, которые встречаются в американских монографиях и статьях, осуществляется 2–5 корректировок. На это же, хотя и расплывчато, указывает Джин Родес в статье [33]:

Большинство оценщиков коммерческой недвижимости, как правило, не делают более пяти корректировок для учета географических и физических различий.

Более конкретно указывает Дональд К. Уилсон в уже цитированной статье [9]:

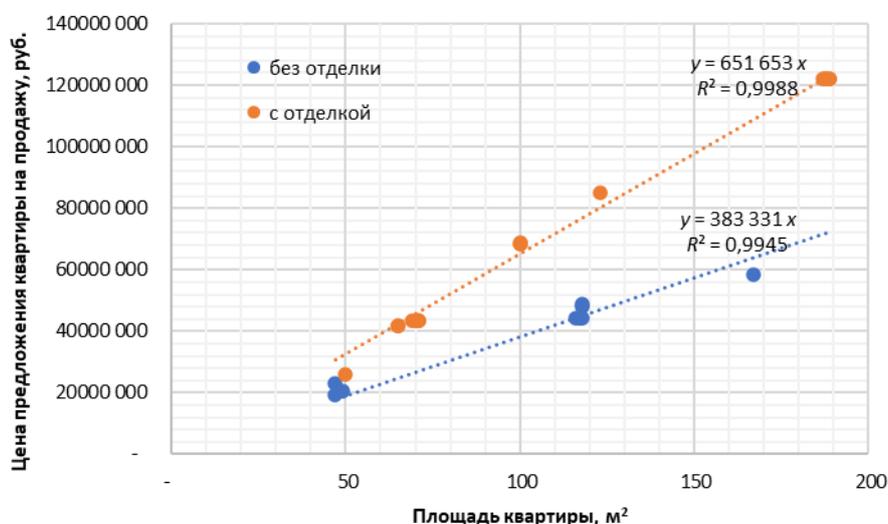


Рис. 2. Диаграмма рассеяния цен предложения квартир на продажу в ЖК «Воробьев дом» (премиум-класс)

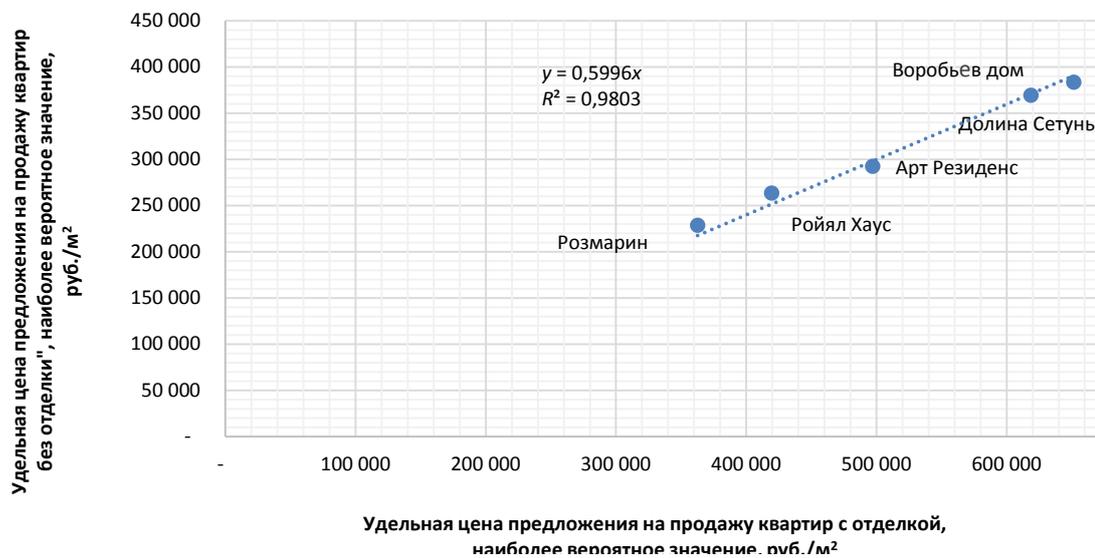


Рис. 3. Диаграмма рассеяний наиболее вероятных удельных цен предложения на продажу квартир в состоянии «с отделкой» по наиболее вероятным значениям удельных цен предложения на продажу в состоянии «без отделки»

Для упрощения моделирования выбора выбираются сопоставимые продажи с максимально возможным сходством. Аналогичные продажи выбираются не для того, чтобы получить представление о рынке, как это часто предполагается. Преследуется цель добиться сходства, поэтому при выборе объекта — замены для достижения равенства требуется минимум корректировок.

На объективную необходимость минимизации количества корректировок мы также указывали выше в данной статье.

В [34] автор данной статьи рассмотрел этот вопрос с позиций логики сравнения по аналогии¹⁴:

Аналогия — метод познания, при котором происходит перенос знания, полученного при рассмотрении какого-либо одного объекта, на другой, менее изученный, но схожий с первым объектом по каким-то существенным свойствам.

Метод аналогии основывается на сходстве предметов по ряду каких-либо признаков, причем сходство устанавливается в результате сравнения предметов между собой.

Таким образом, в основе метода аналогии лежит метод сравнения.

В основании аналогии лежит сходство — отношение между объектами, состоящее в наличии у рассматриваемых объектов общих признаков. При этом

сходство предметов определяется:

- 1) числом общих признаков у предметов;
- 2) степенью существенности этих признаков.

Чем больше общих признаков и чем более они существенны, тем более сходны эти объекты [35].

Между тем, аналогия бывает

Строгая, которая дает достоверное заключение;

Нестрогая, дающая вероятное заключение;

Ложная, дающая ложное заключение [36].

При этом

В строгой (или научной) аналогии имеется необходимая связь между признаками, т.е. какие-то общие признаки сходства однозначно детерминируют наличие переносимого признака у предметов. Строгая аналогия гарантирует, что при истинных посылах мы получим истинное заключение. Но это обеспечивается не формой умозаключения (как это происходит в случае дедуктивных умозаключений), а спецификой исследуемой области.

Применение строгой аналогии возможно только в достаточно развитых областях знания, где существует теория, объясняющая связь признаков P_1, P_2, \dots, P_n с переносимым признаком Q .

Нестрогая (или популярная) аналогия строится без дополнительного анализа того, по каким признакам, существенным или нет, устанавливается подобие предметов, а также без учета того, имеется ли связь между общими признаками и переносимым признаком.

¹⁴ Аналогия // studopedia.ru. URL: https://studopedia.ru/5_60116_analogiya.html#:~:text=Аналогия—%20метод%20познания%2C%20при%20котором,объектом%20по%20каким-то%20существенным%20свойствам

В нестрогой аналогии случайное сходство (или сходство по несущественным признакам) между двумя предметами может послужить основанием переноса интересующего нас свойства.

Используемые в повседневной жизни такие аналогии, будучи поверхностными, часто оказываются несостоятельными, ложными [35].

Это является прямым обоснованием указанных выше требований к рыночным обоснованиям факторов сравнения, на которые проводятся корректировки. Повторим, что корректировки на несущественные факторы, которые, на самом деле, не имеют рыночного отклика, неизбежно приводят к ложной аналогии и априори недостоверному результату оценки.

Важнейшей для оценки функцией аналогии является доказательная функция:

...Однако доказательная функция у нестрогой аналогии слабая, иногда даже говорят: «Аналогия не доказательство», тем не менее строгая аналогия... может выступать в качестве доказательства или же по крайней мере в качестве аргументации, приближающейся к доказательству [36].

В этой связи обоснование доказательности оценки стоимости, полученной с использованием сравнения по аналогии, — первостепенная задача методологии оценочной деятельности. При условии, что имеются все основания считать, что признаки различия между объектом оценки и объектом-аналогом:

- являются именно существенными, т. е. оказывают влияние на стоимость;
- это влияние реализуется с необходимостью, т. е. это формально доказано с помощью релевантных методов исследования — теоретическими или практическими;
- первостепенными становятся вопросы о том,
 - при каком количестве таких признаков аналогию можно считать строгой,

– при каком количестве таких признаков строгость аналогии уже находится под вопросом,

– при каком количестве таких признаков вероятность ложности аналогии является не приемлемой для практики оценки, поскольку доказательная сила аналогии уже отсутствует.

В частности,

– не вызывает сомнений строгость аналогии двух идентичных объектов, не имеющих различий. При этом, если один из них имеет известную цену 100, то и второй имеет стоимость 100;

– не вызывает сомнения строгость вывода по аналогии о том, что разница в ценах двух объектов, различающихся только площадью, объясняется именно различием в площадях;

– и т. д.

Однако должна вызывать серьезные опасения строгость аналогии при сопоставлении объектов, различающихся по 7–8–9 признакам, на различие в которых осуществляются корректировки.

В соответствии с [37] решение такого рода вопросов может быть получено путем опроса экспертов-методологов. В процессе написания данной статьи автор провел опрос ряда специалистов, которых с полным правом можно считать экспертами в профессии. Их ответы были дополнены мнением, публично и определенно высказанным Л.А. Лейфером на заседании Комитета по научным и методическим вопросам в оценочной деятельности Союза СОО 24 апреля 2024 г.

Существенное уточнение заключается в том, что корректировки на такие факторы, как НДС и уторговывание корректировками в полном смысле — корректировками на различия — не являются и в общее количество корректировок не включаются. Результаты опроса приведены в табл. 5. Как видно из табл. 5, широкого разброса мнений экспертов не выявлено.

В соответствии с [38, 39], как правило, для группового оценивания необходимо привлечение не менее семи экспертов, что фактически было выполнено (подробнее см. [40]).

Таблица 5. Допустимое количество корректировок, при котором можно говорить о достоверности результата, полученного сравнением по аналогии

Автор мнения	Допустимое количество корректировок, при котором можно говорить о достоверности результата, полученного сравнением по аналогии
Слущкий А.А., канд. техн. наук Козин П.А., д-р техн. наук Кузнецов Д.Д., канд. техн. наук Нейман Е.И., канд. техн. наук Шогин В.А. Мурашев К.А. Лейфер Л.А., канд. техн. наук <i>Интервал</i>	Одна-две, максимум три Не более двух Не более четырех Одна-две, максимум три Две-три Не более двух Одна, максимум две От одной до четырех
<i>Середина интервала</i>	2,5
<i>Консенсус</i>	Не более двух при округлении в меньшую сторону, максимум три при округлении в большую сторону

Таким образом, консенсус, к которому привел опрос, представляется следующим. Для того, чтобы можно было говорить о достоверности результата, полученного сравнением по аналогии, количество различий между объектом оценки и объектами-аналогами, на которые осуществляются корректировки (НДС и уторговывание такими различиями не являются) не должно превышать двух.

В некоторых критических случаях допустимо осуществлять еще одну — третью — корректировку. Большее количество корректировок, как минимум, должно привлечь особое внимание к проверке процесса и результата оценки.

МИНИМАЛЬНО НЕОБХОДИМЫЕ КОЛИЧЕСТВА ОБЪЕКТОВ-АНАЛОГОВ

Общий вид формулы для минимального количества объектов-аналогов, требуемого для получения достоверного результата оценки, представим в следующем виде:

$$n = a \cdot m + k, \quad (6)$$

где n — минимально необходимое количество объектов-аналогов;

a — минимально необходимое количество объектов для определения одной (каждой) корректировки;

m — количество корректировок, использованных в оценке;

k — количество «опорных», «исходных» объектов-аналогов, используемых в оценке, т.е. объектов-аналогов, ценовые показатели которых в оценке корректируются или не корректируются.

Далее рассмотрим три очевидных варианта ситуаций оценки.

Особо отметим, что вне зависимости от того осуществлялись корректировки или нет, непосредственно перед определением итогового результата оценки необходимо осуществить проверку данных на однородность (по критериям средней и максимальной ошибок) и корреляцию с одним из факторов (по критерию ранговой корреляции Спирмена).

Особо уточним, что под количеством корректировок понимается не количество корректировок на один объект-аналог, а общее количество факторов, на которые осуществлялись корректировки, т.е. тех факторов, которые были включены в модель оценки.

Вариант 1. Минимальный (ни один из объектов-аналогов не требует корректировок)

Если в процессе анализа рынка методом корреляционно-кластерного анализа удастся обнаружить объекты-аналоги, и обосновать, что они требуют корректировок, их минимально необходимое количество составляет 5 при усло-

вии выполнения требований по однородности данных и корреляции с выбранным ценообразующим фактором. Область, в которой выполняется это требование, выделена в табл. 3 серым цветом и соответствует условию «коэффициент ранговой корреляции Спирмена не менее 0,85», что часто имеет место на практике.

Ухудшение корреляции потребует увеличения количества объектов-аналогов до 15 при значении коэффициента Спирмена 0,50 — минимального значения, при котором можно более-менее уверенно говорить о корреляции вообще. Соответственно, тогда в формуле (6) $a = 0$, $k = 5$. В этом случае использование в оценке объектов-аналогов, для которых нужны корректировки, не требуется и остается на усмотрение оценщика с учетом ниже приведенных требований к числу объектов, необходимых для определения каждой корректировки.

Вариант 2. Максимальный (все объекты-аналоги требуют корректировок)

В этом случае для достоверной оценки необходимы:

– не менее пяти объектов, которые будут корректироваться;

– не менее пяти пар объектов на каждую корректировку, по которым она может быть определена методами пары групп или группы пар.

Соответственно, в данном случае в формуле (6) $a = 2 \times 5 = 10$, $k = 5$. Существенно то, что соответствие результата оценки требованиям по однородности и корреляции проверяется после (а не до) осуществления всех корректировок (что не исключает проверки однородности до корректировок).

Вариант 3. Промежуточный (часть объектов-аналогов в количестве k_1 не требует корректировок, часть объектов-аналогов в количестве k_2 требует корректировок)

В этом случае, как и в предыдущем, для достоверной оценки по-прежнему требуется:

– не менее пяти объектов, k_1 из которых не будет корректироваться и k_2 из которых будут;

– не менее пяти пар объектов на каждую корректировку, по которым она может быть определена методами пары групп или группы пар.

Соответственно, в данном случае в формуле (6) ничего не изменится по сравнению с предыдущим вариантом.

Как и в предыдущем случае, соответствие результата оценки требованиям по однородности и корреляции проверяется после осуществления всех корректировок. Однако во всех вариантах ограничиваться только пятью объектами-аналогами, которые не корректируются и/или корректируются при наличии на рынке их большего количества, мы категорически не рекомендуем, поскольку обнаружение этого факта заказчиком или потребителем оценки не

только вызовет ненужные вопросы, но и снизит общее доверие к оценке.

При наличии корректировок сформулированное требование можно немного ослабить.

Теперь можно вернуться к «уточнению Парли», которое приведено выше относительно правила Appraisal Institute. В частности, там указано, что «для предотвращения полного инбридинга» достаточным является использование трех объектов-аналогов, которые не используются для осуществления корректировок. В то же время выше мы сформулировали, что таких объектов-аналогов должно быть пять: $k = k_1 + k_2 = 5$.

Таким образом, смягчение требования может заключаться в том, что два из этих пяти объектов-аналогов в принципе могут быть использованы для определения корректировки или корректировок. Дальнейшее ослабление требования невозможно по причине сильного или полного инбридинга. Тем не менее никаких строгих обоснований возможность такого ослабления нам не известно. Как представляется, его попросту не может существовать и оно обусловлено только мнениями американских экспертов-методологов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вопрос достаточности объема информации для оценки и количества объектов-аналогов в сравнительном подходе (в том числе) очень важен для демонстрации достоверности результата оценки, поскольку этого требуют сразу два федеральных стандарта оценки (см. выше). Демонстрация оппонентом отчета об оценке нарушений этих требований может иметь самые серьезные последствия для оценщика.

В статье показано, что требования к минимально необходимому количеству объектов-

аналогов в оценке, которые предъявляются в доказательственной оценке, имеют вполне понятные логические и математико-статистические обоснования и не могут быть результатами абстрактных «мнений» или «суждений».

Однако ответ на вопрос «сколько нужно аналогов для оценки?» зависит от ситуации оценки и имеет варианты, которые проявляются только в процессе оценки. Поэтому задаваться таким вопросом до начала оценки имеет немного практического смысла. Более правильно осуществлять контроль достаточности после завершения оценки.

Как показывает многолетняя практика, в большинстве случаев после осуществления ценовой кластеризации в процессе анализа рынка доказательственная оценка может быть осуществлена без корректировок. Однако в случаях, когда корректировки реально необходимы — очевидны или следуют из результатов анализа рынка (но не из априорных «справочных», «экспертных» и т. п. данных) — следует проводить специальное рыночное исследование для определения необходимых корректировок методами пары групп или группы пар.

Настоятельно рекомендуется не использовать в оценке более двух корректировок. Помимо высокой трудоемкости процесса исследований, необходимых для определения каждой корректировки, корректировки в количестве трех и более ставят под серьезное сомнение достоверность результата такой оценки, осуществленной сравнением по аналогии. Объекты, отличающиеся от объекта оценки по трем факторам, уже сложно считать объектами-аналогами. Ссылки на регрессионный анализ, в котором использование более двух факторов является нормой, несостоятельны, поскольку регрессионный анализ принципиально не является сравнением по аналогии.

Литература

1. Слуцкий А.А. Доказательственная оценка залогового имущества. Пример анализа рынка // Банковское кредитование. 2023. № 5 (111).
2. Слуцкий А.А. Доказательственная оценка залогового имущества. Анализ ценообразующих факторов с помощью критерия Манна — Уитни // Банковское кредитование. 2024. № 1 (113).
3. Слуцкий А.А. Доказательственная оценка залогового имущества. Доказательственная оценка залогового имущества. Завершающий этап — определение рыночной стоимости // Банковское кредитование. 2024. № 2 (114).
4. Слуцкий А.А. Доказательственная оценка. Термины и инструменты статистики // Вопросы оценки. 2024. № 1. С. 55–89. URL: <https://tmpo.su/sluckij-a-a-dokazatelstvennaya-ocenka-terminy-i-elementy-statistiki/> (дата обращения 10.06.2024).
5. *The Appraisal Foundation*. Uniform Standards of Professional Appraisal Practice (USPAP). 2020–2021. Effective January 1, 2020 through December 31, 2021. Available at: <https://millersamuel.com/files/2021/03/USPAP-Standards-1-4.pdf> (accessed June 5, 2024).
6. *The Appraisal Institute*. The Appraisal of Real Estate, 15th edition, Chicago: Appraisal Institute, 2020.
7. *Roddewig R.J.* Experimental and Non-Traditional Valuation Methods: Guidenless for Appraisers. San Diego, California: Appraisal Institute Annual Meeting, 2012. Aug. 2. <https://www.appraisalinstitute.org/assets/1/7/Advanced-Statistical-Methods-in-Real-Estate-Appraisal2.pdf> (accessed June 5, 2024).

8. *Granger J.H.* Writing comparative analyses and correlations, *Appraisal Journal*. 1996. Jul 1. <https://www.thefreelibrary.com/Writing+comparative+analyses+and+correlations.-a018685594> (accessed June 5, 2024).
9. *Wilson D.C.* Principle of rank substitution // *Appraisal Journal*. 1997. Jan 1. Available at: <https://www.thefreelibrary.com/The+principle+of+rank+substitution.-a019224814> (accessed June 5, 2024).
10. *Canning G.* Stopping the cycle of ‘unsecured’ adjustments in the DCA // *Canadian Property Valuation*. 2023. Vol. 67, Book 2. Available at: https://www.aicanada.ca/wp-content/uploads/CPV_Book2_2023_RICH.pdf (accessed June 5, 2024).
11. *Dell G.* How Do You Pick Comps? Part I // *The Analogue Blog*. 01.03.2023. Available at: <https://georgedell.com/how-do-you-pick-comps-pt-i/> (accessed June 5, 2024).
12. *Оценщики и эксперты. Профессиональное сообщество // Дискуссия «Количество аналогов».* 2013. URL: <https://ocenschiki-i-eksperty.ru/question/272-kolichestvo-analogov> (дата обращения 12.06.2024).
13. *Карцев П.В.* Рекомендации по подготовке отчетов для оспаривания кадастровой стоимости. Ч. 3 // *livejournal.com*. 27.05.2015. URL: <https://paul-kartsev.livejournal.com/49448.html> (дата обращения 12.06.2024).
14. *Пуцаенко Н.А.* Пять аналогов: это много или мало? // *Новая оценка: Электронный сборник научных статей / под общ. ред. Н.П. Баринаова.* 2013. URL: <http://www.cpa-russia.org/sbornik/> (дата обращения 12.06.2024).
15. *Zerbst R.H.* A Caution on the Adjustment of Comparable Sales // *The Real Estate Appraiser*. 1971. Nov/Dec.
16. *Enns D.* Easements Agricultural Land. Revisited // *Canadian Property Valuation Magazine*. 2012. Vol. 56, Book 2. Available at: <https://www.aicanada.ca/article/easements-and-agricultural-land-values-revisited/> (accessed June 5, 2024).
17. *Fannie Mae.* Selling Guide: Fannie Mae Single Family? Published: February 1 2023. Available at: <https://selling-guide.fanniemae.com/Selling-Guide/Origination-thru-Closing/Subpart-B4-Underwriting-Property/Chapter-B4-1-Appraisal-Requirements/Section-B4-1-3-Appraisal-Report-Assessment/1032992441/B4-1-3-08-Comparable-Sales-03-02-2022.htm#Minimum.20Number.20of.20Comparable.20Sales> (accessed June 5, 2024).
18. *Boykin J.H., Ring A.A.* *The Valuation of Real Estate.* Edgewood Cliffs, NJ: Regents/Prentice Hall, Inc., 1993.
19. *Boykin J.H.* Valuing Scenic Land Conservation Easements // *Appraisal Journal*. 2000. Oct 1. Available at: <https://www.thefreelibrary.com/Valuing+Scenic+Land+Conservation+Easements.-a067322790> (accessed June 5, 2024).
20. *Williams T.P.* Base adjusting in the sales comparison approach // *Appraisal Journal*. 2004. Mar 22. Available at: <https://www.thefreelibrary.com/Base+adjusting+in+the+sales+comparison+approach.-a0117040788> (accessed June 5, 2024).
21. *Epley D.* Comments on «Evaluating the Valuers» // *Appraisal Journal*. 2004. Jun 22. Available at: <https://www.thefreelibrary.com/Comments+on+%22Evaluating+the+Valuers%22.-a0120353045> (accessed June 5, 2024).
22. *Hair J.F., Anderson R.E., Tatham R.L., Black W.C.* *Multivariate Data Analysis with Readings.* 3rd ed. New York: Macmillan, 1992.
23. *Neter J., Wasserman W., Kutner M.H.* *Applied Linear Statistical Models: Regression, Analysis of Variance, and Experimental Designs,* 3rd ed. Homewood, Ill: Irwin, 1990.
24. *DeWeese G.S.* *Land Valuation. Real Solutions to Complex Issues.* Chapter 5. The Adjustment Process. Chicago, IL: The Appraisal Institute, 2022.
25. *Trimble M.C.* Regression Promises and Aggregation Bias Illusions. The Application of Market Delineation to Land Valuation Models // *Appraisal Journal*. 2023.
26. *Bowes E.N., Mueller N.* *Course 530: Advanced Sales Comparison and Cost Approaches.* Chicago: Appraisal Institute, 2000.
27. *Parli R.L.* Comments on “Base Adjusting in the Sales Comparison Approach” (Letter to the Editor) // *Appraisal Journal*. 2004. Jun. Available at: <https://www.thefreelibrary.com/Comments+on+%22Base+Adjusting+in+the+Sales+Comparison+Approach%22.-a0120353046> (accessed June 7, 2024).
28. *Слуцкий А.А.* Традиционные методы определения корректировок в методе количественных корректировок: презентация выступления на заседании Санкт-Петербургского научно-методического совета по оценке. 30.05.2024. URL: <https://tupo.su/sluckij-a-a-tradicionnye-metody-opredeleniya-korrektirovok-v-metode-kolichestvennykh-korrektirovok/> (дата обращения 10.06.2024).
29. *Нейман Е.И., Слуцкий А.А.* Достоверность результата оценки — определение и практическое применение // *Вопросы оценки.* 2023. № 2. С. 53–63. URL: <https://tupo.su/nejman-e-i-sluckij-a-a-dostovernost-rezultata-ocenki-opredelenie-i-prakticheskoe-obespechenie-2/> (дата обращения 10.06.2024).
30. *Слуцкий А.А., Слуцкая И.А.* Доля отделки в рыночной стоимости квартир разных классов. Рыночное исследование // *Теория, методология и практика оценки.* 05.09.2020. URL: <https://tupo.su/sluckij-a-a-sluckaya-i-a-dolya-otdelki-v-rynochnoj-stoimosti-kvartir-raznykh-klassov-rynochnoe-issledovanie/> (дата обращения 10.06.2024).
31. *Слуцкий А.А., Слуцкая И.А.* Доля отделки в рыночной стоимости коттеджей разных классов. Рыночное исследование // *Теория, методология и практика оценки.* 04.08.2020. URL: <https://tupo.su/sluckij-a-a-sluckaya-i-a-dolya-otdelki-v-rynochnoj-stoimosti-kottdzhej-raznykh-klassov-rynochnoe-issledovanie/> (дата обращения 10.06.2024).
32. *Слуцкий А.А., Слуцкая И.А.* Доля отделки в рыночной стоимости офисных и торговых помещений. Рыночное исследование // *Теория, методология и практика оценки.* 08.08.2020. URL: <https://tupo.su/sluckij-a-a>

sluckaya-i-a-dolya-otdelki-v-rynochnoj-stoimosti-ofisnyx-i-torgovyx-pomeshhnij-rynochnoe-issledovanie/ (дата обращения 10.06.2024).

33. *Rhodes G.* Qualitative analyses in the sales comparison approach revisited, *Appraisal Journal*, September 22, 2014. Available at: <https://www.thefreelibrary.com/Qualitative+analyses+in+the+sales+comparison+approach+revisited.-a0393988652> (accessed June 5, 2024).

34. *Слуцкий А.А.* О критических количествах корректировок при оценке сравнением // Теория, методология и практика оценки. 02.06.2021. URL: <https://tjpmo.su/o-kriticheskix-kolichestvax-korrektirovok-pri-ocenke-sravneniem/> (дата обращения 10.06.2024).

35. *Томова А.* Аналогия // *Философская антропология*. 2020. Т. 6, № 1. С. 102–119. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analogiya> (дата обращения 10.06.2024).

36. Аналогия // *Новейший философский словарь*. URL: <https://gufo.me/dict/philosophy/%D0%90%D0%9D%D0%90%D0%9B%D0%9E%D0%93%D0%98%D0%> (дата обращения 10.06.2024).

37. *Нейман Е.И., Слуцкий А.А., Бекишев Д.Ю. и др.* Требования к использованию информации и данных в оценке, судебной и несудебной экспертизе при определении рыночной и иной стоимости объектов недвижимости // *Вопросы оценки*. 2024. № 2. С. 55–64. URL: <https://tjpmo.su/nejman-e-i-sluckij-a-a-i-dr-trebovaniya-k-ispolzovaniyu-informacii-i-dannux-v-ocenke/> (дата обращения 10.06.2024).

38. *Саати Т.* Принятие решений. Метод анализа иерархий / пер. с англ. М.: Радио и связь, 1993.

39. *Андрейчиков А.В. Андрейчикова О.В.* Анализ, синтез, планирование решений в экономике, М.: Финансы и статистика, 2000.

40. *Слуцкий А.А.* Какое количество экспертов необходимо для получения достоверных результатов экспертного оценивания // Теория, методология и практика оценки. 19.06.2021. URL: https://tjpmo.su/sluckij-a-a-kakoe-kolichestvo-ekspertov-neobходимо-dlya-polucheniya-dostovernyx-rezultatov-ekspertnogo-ocenivaniya/#_ftn10 (дата обращения 10.06.2024).

Слуцкий Александр Анатольевич, e-mail: a.sloutsky@gmail.com

Статья поступила в редакцию 24.07.2024