Баринов Н.П.

к.т.н., доцент,

директор по научно-методической работе ГК «Аверс»

РАСЧЕТ ИНТЕРВАЛА НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ МЕТОДАМИ СРАВНИТЕЛЬНОГО ПОДХОДА

Интервал неопределенности рыночной стоимости – относительно новое понятие в российской оценке. Публикации Л.А. Лейфера, поставившей основные вопросы[[1]](#footnote-1), «всего» 10 лет, еще меньше – 4-5 лет - федеральным стандартам №7 и №1, в которые включены осторожные формулировки:

*«После проведения процедуры согласования оценщик, помимо указания в отчет об оценке итогового результата оценки стоимости, приводит (имеет право приводить) свое суждение о возможных границах интервала, в котором, по его мнению, может находиться эта стоимость, если в задании на оценку не указано иное».*

В зарубежной оценочной практике понятие неопределенности оценки сформировано намного раньше, как и в современной метрологии, пришедшей в начале нынешнего века к стандартизации неопределенности в связи с необходимостью измерения «косвенных», не наблюдаемых напрямую величин:

*Неопределенность (измерений): Параметр, связанный с результатом измерений и характеризующий рассеяние значений, которые могли бы быть обоснованно приписаны измеряемой величине***[[2]](#footnote-2)**

*Неопределенность измерений (неопределенность) - неотрицательный параметр, характеризующий рассеяние значений величины, приписываемых измеряемой величине на основании используемой информации***[[3]](#footnote-3)**

В оценке (по крайней мере, ее «третейской», измерительной части, реализуемой методами сравнительного подхода) – очень похожая ситуация:

*Неопределенность оценки - возможность того, что расчетная стоимость будет отличаться от цены, которая могла быть получена при передаче оцениваемого актива или обязательства, происходящей на дату оценки на тех же условиях и на том же рынке*[[4]](#footnote-4)*.*

*Интервал неопределенности (интервал уверенности) — численная характеристика неопределенности результата оценки, выраженная в виде границ диапазона значений результата оценки, относительно которого оценщик может с высокой степенью уверенности утверждать, что рыночная стоимость объекта оценки находится в этом диапазоне.[[5]](#footnote-5)*

|  |  |
| --- | --- |
| PCmin | PCmax |
|  |  |
| **ОРС** | ±Δ |
| **ОРС** | ±δ%, |

где **ОРС** – оценка рыночной стоимости, ±Δ = РСmax–OPC = OPC–РСmin –полуинтервал неопределенности, ±δ% = (РСmax–OPC)/OPC = (OPC–РСmin)/OPC – относительный полуинтервал неопределенности.

Может возникнуть вопрос – зачем вообще рассчитывать или как-то иначе указывать интервал неопределенности оценки, если в отчете (или заключении эксперта) стоимость представлена конкретным числом? В качестве ответа приведем цитату из профессиональных стандартов оценки известной международной организации **–** RICS[[6]](#footnote-6):

*«…Фактически, если не обратить внимания заказчика на существенный фактор неопределенности, это может создать у него впечатление, что сделанные по итогам оценки заключения имеют больший вес, чем предполагалось, т. е. отчет об оценке введет заказчика в заблуждение, что является нарушением требований …* (к содержанию отчета – НБ)*».*

Практика споров в России, связанных с использованием результатов оценки, показывает, что многие участники экономико-правовых отношений, как и судьи, воспринимают суждение оценщика о стоимости как раз «под впечатлением» - как точное значение стоимости. Этому способствуют, в т.ч., формулировка «итоговое значение стоимости» в профильных законе и стандартах. Подобные споры при расхождениях альтернативных оценок на единицы и даже доли процентов не снижают транзакционных издержек при сделках на рынке (что, по мнению автора, является миссией оценщиков в экономике), а, наоборот, увеличивают их.

Для признания достоверности обеих альтернативных оценок одного объекта, выполненных разными оценщиками (экспертами), не требуется совпадения указанных результатов оценки. При отсутствии явных признаков недостоверности каждой из оценок, обе оценки являются и должны признаваться *равноправными*, *если* присущие им *интервалы неопределенности пресекаются* хотя бы в одной точке:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| РС2min |  | РС2max = | РС1min |  | PC1max |
|  |  |  |  |  |  |
|  | **ОРС2** |  | **ОРС1** |  |  |
|  | ОРС2 | ±Δ2 | ОРС1 | ±Δ1 |  |
|  | ОРС2 | ±δ2 | ОРС1 | ±δ1 |  |

Логика здесь такова. Каждый из оценщиков (экспертов), представляя итоговый результат, сопровождаемый интервалом неопределенности, фактически говорит следующее: я смог дать оценку рыночной стоимости (ОРС) объекта как середину интервала и обосновал его границы ±Δ, но не могу сказать ничего более, кроме того, что стоимость может находиться в какой-то одной из точек этого интервала. Но если стоимость может находиться в любой точке каждого интервала, она может находиться и в общей для сравниваемых интервалов точке (общих точках). Т.е. оба оценщика (эксперта), высказывая *разные* *суждения* *о* *стоимости* (давая *разные* ее *оценки*), говорят об *одной* возможной *величине стоимости*. Сравнивая такие *оценки* можно говорить, что одна больше другой, другая меньше, но нельзя - о недостоверности одной из них по этой причине. Они *обе* *достоверны*, и потому – *равноправны*. Какую из таких оценок принять заказчику (пользователю) в качестве рыночной стоимости – его выбор, его решение, его риски.

И лишь когда интервалы неопределенности, присущие альтернативным оценкам, не имеют общих точек, т.е. не пересекаются, можно говорить о различных величинах стоимости, определенных в сравниваемых отчетах (заключениях). Тогда закономерен вопрос о причинах такого существенного расхождения, в т.ч. – о возможной недостоверности одной (или даже обеих) оценок. Ответ на такой вопрос может дать лишь профессиональный анализ отчетов (заключений) об оценке.

На какой же информации может быть основано суждение оценщика о возможных границах интервала стоимости при ее оценке в рамках сравнительного подхода? Ведь на рынке наблюдаются цены, а не стоимости[[7]](#footnote-7) объектов, стоимость *рассчитывается* оценщиком по алгоритмам, соответствующим выбранному им методу (методам) оценки[[8]](#footnote-8).

Естественным способом формирования такого суждения является *математический* *расчет* соответствующих границ, о чем говорится в упомянутых стандартах RICS[[9]](#footnote-9):

*«При использовании в отчете математического расчета неопределенности оценки он должен сопровождаться соответствующим описанием использованного метода или модели и ограничений».*

Однако сегодня далеко не все используемые оценщиками методы допускают возможность математического расчета неопределенности (под которым понимается обработка рыночных данных). Альтернативой такому расчету выступает проведение экспертных опросов, которые уместны в тех случаях, когда расчет на основе имеющихся рыночных данных невозможен или крайне затруднен.

I. Рассмотрим методы сравнительного подхода к оценке, для которых расчет границ интервала неопределенности возможен *на основе рыночной информации*.

1. Метод сравнения продаж (гомогенные объекты).

Простейшим вариантом метода сравнения продаж является *модель среднего значения*, используемая, например, при оценке движимого имущества, когда на рынке представлены цены на такие же (гомогенные) объекты и никаких корректировок на различия в свойствах не требуется.

Под рыночной стоимостью в этом случае понимается среднее арифметическое значение всех возможных цен на такой же (гомогенный) актив на рассматриваемом рынке.[[10]](#footnote-10) Но оценщик, как правило, не имеет возможности наблюдать все возможные цены (генеральную совокупность), и наблюдает лишь доступную выборку. Получаемое им значение средней по выборке цены является не рыночной стоимостью, но лишь ее *оценкой*. Замечательным свойством такой оценки (средней по выборке цены) является то, что распределение ее значений хорошо приближается *нормальным законом* и практически не зависит от вида распределения самих исходных цен.[[11]](#footnote-11) А это означает, что для определения границ интервала, за пределы которого, с высокой уверенностью, не выйдет средняя цена по всему рассматриваемому рынку – рыночная стоимость объекта *Vо*, мы можем использовать широко известные соотношения, связанные с нормальным распределением:



(1)



где

- средняя цена по выборке;

 - число элементов (объем) выборки

 - квантиль распределения Стьюдента уровня α (*1-α* – доверительная вероятность) с числом степеней свободы *n-1*;

 - выборочное среднеквадратическое отклонение (СКО),

В выражении (1) объем генеральной совокупности (число продаж данного товара на рынке) *N* предполагается неограниченно большим, как минимум, на порядок превышающим число цен в обрабатываемой выборке. На реальных рынках часто это далеко не так – один и тот же товар предлагают к продаже ограниченное число продавцов. В таких случаях при прочих равных (тех же объеме выборки, выборочном СКО и доверительной вероятности) неопределенность оценки заметно уменьшается – границы интервала, в котором может находиться стоимость, сужаются и могут быть рассчитаны с учетом доли отбора – отношения объема выборки к объему генеральной совокупности *n/N*:



(2)

Так, обработка половины объема рыночных предложений (*n/N =*0,5*)* уменьшает неопределенность оценки на 30% по сравнению с «классическим» соотношением (1). Строго говоря, нам нужны число и цены продаж, а не предложений, но это дело будущего, надо надеяться, не очень далекого, учитывая темпы цифровизации экономики. Пока же мы можем использовать выражение (1) как расчетную оценку сверху для интервала неопределенности с учетом доли отбора на реальных рынках. Т.е. в пределы рассчитанного по соотношению (1) интервала рыночная стоимость попадает с б**о**льшей доверительной вероятностью.[[12]](#footnote-12)

Уместно привлечь внимание к тому, что интервал для *цены* объекта включает все значения цен  в наблюдаемой выборке и может быть шире, если в выборку не попали крайние (минимальное и максимальное) значения цен на рынке. Об этом нужно помнить, когда оценке *стоимости* противопоставляется *цена* конкретной или предполагаемой сделки.

2. Метод регрессионного анализа.

2.1. В простейшем варианте метода – однофакторной (парной) регрессии вида



интервал неопределенности (доверительный интервал) *для стоимости Vо* оцениваемого объекта задается выражением



(3)

где

 - модельное значение оценки стоимости (средней цены) объекта,

 - среднеквадратическое отклонение (СКО) остатков модели, где ,  - наблюдаемая цена и модельная оценка средней цены *i*-го аналога,

 - объем выборки, на которой построена регрессионная модель

 - значение влияющего фактора для оцениваемого объекта,

 - среднее по выборке аналогов значение влияющего фактора,

Здесь, как и в случае гомогенных активов, доверительный интервал для возможных значений *цены* объекта[[13]](#footnote-13) шире интервала для *стоимости*,

Особенностью интервала неопределенности полученной по регрессионной модели оценки стоимости (как и цены) является зависимость его величины от соотношения значения влияющего фактора оцениваемого объекта и среднего значения в выборке, на которой построена модель. Для объектов, у которых , интервал неопределенности минимален, и выражение (3) приобретает вид, аналогичный виду (1), различаясь лишь значениями  и . С ростом значения разности  возрастает и ширина интервала неопределенности (см. рис.1).

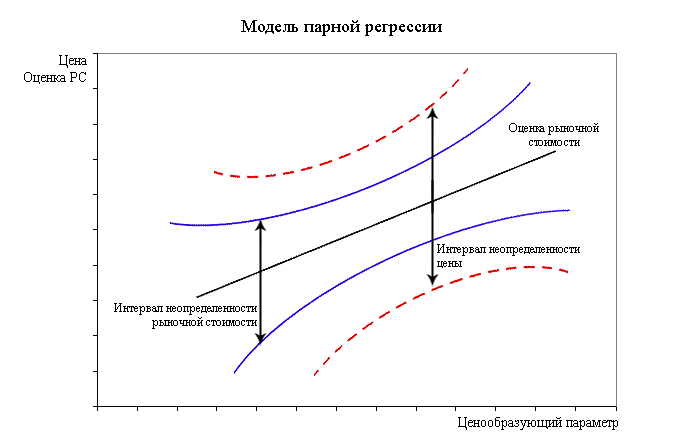


Рис.1. Интервалы неопределенности для стоимости и цены в модели парной (однофакторной регрессии).

2.2. В общем случае построения модели многофакторной (множественной) регрессии с постоянным членом интервал неопределенности для *стоимости Vо* рассчитывается с применением матричных операций по соотношению

(4)



где

 - модельное значение оценки стоимости (средней цены) объекта,

 - среднеквадратическое отклонение (СКО) остатков модели, где *k -* число включенных в модель влияющих факторов,

 - вектор-столбец значений влияющих факторов оцениваемого объекта, дополненный сверху единицей;

 - вектор-строка факторов оцениваемого объекта, , транспонированный к вектору ,

 - регрессионная матрица значений влияющих факторов объектов-аналогов выборки, дополненная слева столбцом, содержащим единицы;

 - транспонированная матрица к матрице ,

 - векторное произведение матриц  и ,

 - матрица, обратная матрице векторного произведения.

Алгоритм расчета[[14]](#footnote-14) интервала неопределенности оценки стоимости *Vо*, полученной по регрессионной модели, можно представить следующими шагами:

1. Формируется регрессионная матрица **Х** из столбцов значений влияющих факторов объектов-аналогов дополнением ее слева единичным столбцом.

2. Матрица Х транспонируется, результат - **ХТ**

3. Вычисляется матричное произведение **ХТХ**,размерность матрицы – (k+1)\*(k+1)

4. Вычисляется обратная матрица (**ХТХ)-1**

5. Формируется строка **Х0T** значений влияющих факторов для объекта оценки, дополненная слева единицей.

6. Транспонированием **Х0T** вычисляется вектор **Х0**

**7.** Вычисляется матричное произведение **Х0T(ХТХ)-1**,размерность матрицы – 1\*(k+1).

8. Вычисляется матричное произведение **Х0T(ХТХ)-1Х0**,размерность 1 (число).

9. Извлекается корень квадратный из полученного на шаге 8 результата.

10. Определяется значение статистики Стьюдента  с уровнем α и n-k-1 степенями свободы.

11. Полуширина интервала неопределенности определяется произведением результатов шагов 9, 10 и значения остаточного СКО модели ***s***.

Отметим, что приведенные расчетные соотношения для интервалов в регрессионных моделях получены в предположении о нормальном распределении остатков регрессионной модели. Это предположение обычно хорошо подтверждается в моделях массовой (кадастровой) оценки, для построения которых используются сотни рыночных данных. Однако в индивидуальной оценке число обрабатываемых объектов на порядок меньше и нельзя быть уверенными в справедливости такого предположения[[15]](#footnote-15).

При малом числе аналогов известные статистические тесты на нормальность распределения не могут дать надежных оценок. Но применимость выражения для расчета интервала, основанная на предположении о нормальности распределения, может быть проверена другим путем – имитационным моделированием. Такая проверка была проведена[[16]](#footnote-16) и показала что, как и в случае с гомогенными товарами, величины интервалов регрессионных моделей, рассчитанных по «классическим» соотношениями (3) и (4), являются оценками сверху для интервалов неопределенности в реальных условиях.

Приведенными выше соотношениями - (1), (3) и (4) исчерпываются случаи, когда в рамках сравнительного подхода для расчета интервала неопределенности стоимости объекта *достаточно обрабатываемых рыночных данных*.

II. В остальных случаях расчеты интервала неопределенности для стоимости возможны лишь с привлечением дополнительных *экспертных мнений* относительно тех или иных составляющих, участвующих в расчетах, с соответствующим снижением надежности таких оценок. Рассмотрим такие случаи.

3. Метод сравнения продаж (гетерогенные объекты).

При оценке объекта по данным о других аналогичных объектах, отличающихся от оцениваемого по каким-то влияющим на цену свойствам, по сути, также используется модель среднего значения. Отличие состоит в том, что операции усреднения предшествует необходимый этап внесения корректировок в цены аналогов. Эти корректировки направлены на нивелирование имеющихся различий в ценообразующих факторах у объектов сравнения так, чтобы все скорректированные цены аналогов можно было рассматривать как цены (различные) объекта оценки. И если бы была уверенность в том, что введены все необходимые корректировки и величина каждой из них определена точно, расчет интервала для стоимости сводился бы к формуле (1) с той лишь разницей, что вместо рыночных цен гомогенных аналогов используются скорректированные (т.с., гомогенизированные) цены гетерогенных аналогов.

Однако в реальности корректировки определяются с погрешностями, которые могут быть весьма существенными[[17]](#footnote-17). Основная причина этих погрешностей - невозможность математического расчета величины корректировки в силу недостатка информации рынка, на котором позиционируется оцениваемый объект. Величины корректировок определяются «по аналогии» на базе информации, полученной, как правило, на других рынках, и изредка - по прошлым данным этого же рынка. При этом решение о соответствии величин корректировок рассматриваемому рынку принимается единственным «экспертом» - оценщиком на основе «внутреннего убеждения». В отсутствие информации об «истинной» величине корректировок, погрешность их ввода может быть определена экспертами лишь приближенно. Среднеквадратическая ошибка при расчете неопределенности результата оценки *sv* в рамках метода сравнения продаж может быть рассчитана по формуле[[18]](#footnote-18):

,

где *sm -* СКО погрешности, связанной с разбросом скорректированных цен аналогов;

*sk* – СКО погрешности, связанной с неточностью корректировок по ценообразующим факторам;

*sr* – СКО погрешности, связанной с неточностью корректировки на торг.

Составляющие неопределенности *sk* и *sr*, связанные с неточностью знания корректировок, как отмечалось, не поддаются измерению и могут быть определены приближенно на основе обработки экспертных мнений, собранных с соблюдением соответствующих правил их сбора и обработки. При наличии таких данных, интервал неопределенности рассчитывается по формуле (1) с соответствующей заменой величины *s* на *sv*.

4. Модифицированный метод выделения[[19]](#footnote-19)

В модифицированном методе выделения стоимость единого объекта недвижимости в расчете на единицу площади земельного участка – *Veo/Sзу* связывается с площадью земельного участка *Sзу* линейным уравнением:

,

где *kпз*= *Sокс /Sзу* - коэффициент плотности застройки участка;

Переходя к традиционным обозначениям зависимой и влияющей переменных *y=Veo/Sзу* и *х=kпз*, и обозначая *vзу* как *bo*, а *vокс* как *b1*, получим традиционное выражение парной регрессии  (см. выше п.2.1).

Регрессионный анализ предполагает выявление связей между влияющей и зависимой переменными *при прочих равных*, т.е. в отсутствие влияния всех иных факторов. Этому требованию отвечают аналоги, отличающиеся *только* плотностью застройки, причем в пределах этих различий плотности удельные цены *vзу* и *vокс* можно считать постоянными.Если на рынке удается отыскать необходимое число таких аналогов, у которых влиянием остальных различий можно пренебречь, интервал неопределенности оценки стоимости может быть корректно определен по соотношению (3).

Однако, как и для «парных продаж», подобрать 5-7-9 объектов недвижимости, отличающихся только плотностью застройки участка и никакими другими существенно влияющими факторами, удается редко. Поэтому «естественным» движением к расширению практического применения модифицированного метода выделения явилось совмещение его с корректировками из метода сравнения продаж.[[20]](#footnote-20)

В таких случаях интервал неопределенности результата оценки расширяется за счет погрешности, связанной с неточностью корректировок.

Среднеквадратическое отклонение результата оценки *s* в выражении (3) в этом случае должно заменяться на «суммарное» СКО *sv*, рассчитываемое как , где *sk* – СКО погрешности, связанной с неточностью корректировок.

Как уже отмечалось, величины этих погрешностей не поддаются измерению и могут быть определены только приближенно на основе обработки экспертных мнений.

5. Метод матричной алгебры[[21]](#footnote-21)

Редко встречающийся в практике оценки метод матричной алгебры является многомерным обобщением метода «парных продаж», т.к. не предполагает наличия случайной составляющей в ценах объектов, представленных на рынке. Метод рекомендуется авторами к применению «когда ценообразующие характеристики объектов–аналогов, имеют несущественные отклонения от соответствующих характеристик оцениваемого объекта».[[22]](#footnote-22) Поэтому результат оценки, полученный этим методом, воспринимается как точный.

В реальных условиях цены объектов недвижимости включают в себя заметную субъектную составляющую[[23]](#footnote-23), не зависящую от свойств объектов. Разброс результата оценки (интервал неопределенности) в этих условиях может быть кратным разбросу субъектной составляющей в ценах[[24]](#footnote-24):

|  |
| --- |
| **,** , где |
| - оценка стоимости,  - вектор-столбец, состоящий из цен аналогов;  — вспомогательный вектор-строка,  — матрица сравнения уровней ценообразующих факторов аналогов и объекта оценки. Каждая строка матрицы соответствует одному из аналогов, а каждый столбец, кроме первого — одному из факторов;  — матрица, элементы которой получены путём взятия абсолютного значения элементов матрицы, обратной матрице .  Читателя, заинтересованного в подробностях расчета неопределенности результата оценки, полученного методом матричной алгебры, отсылаем к цитируемой работе М. Аббасова. | |

Здесь же отметим лишь, что характеристики разброса цен на один объект недвижимости не поддаются измерению и могут быть определены только экспертным путем.

Таким образом, не сегодня лишь для двух групп методов оценки стоимости в рамках сравнительного подхода интервалы неопределенности результата могут быть рассчитаны на основе обрабатываемых рыночных данных. В числе этих методов – простейший случай оценки гомогенных объектов (модель средней цены), а также варианты метода регрессионного анализа – парной и множественной регрессии.

Расчет интервала неопределенности результатов остальных методов требует привлечения экспертных оценок тех или иных необходимых составляющих такого расчета.

Опубликовано: Оценка и оценочная деятельность: проблемы и перспективы: коллективная монография / под ред. Н.Ю.Пузыня. СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2019. 140 с. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41584119>

1. Лейфер Л. А.Точность результатов оценки и пределы ответственности оценщика / Имущественные отношения в Российской Федерации. № 4 (91), 2009 [↑](#footnote-ref-1)
2. Рекомендация по межгосударственной стандартизации РМГ 43–2001 Государственная система обеспечения единства измерений. Применение «Руководства по выражению неопределенности измерений». Дата введения 2003-07-01. URL:  [http://docs.cntd.ru/document/1200031648](%20http://docs.cntd.ru/document/1200031648%20)  [↑](#footnote-ref-2)
3. Введение к «Руководству по выражению неопределенности измерения» и сопутствующим документам – Оценивание данных измерений, ОКРМ 104:2009, СПб.: Профессионал, 2011 URL: <http://mathscinet.ru/slaev/records/images/SlaevChun03.pdf> [↑](#footnote-ref-3)
4. Технический информационный документ МССО 4 «Неопределенность в оценке» (ТИД МССО 4) / Вопросы оценки, №04(78), 2014 [↑](#footnote-ref-4)
5. Там же [↑](#footnote-ref-5)
6. Профессиональные стандарты оценки RICS, январь 2014 года. VPGA9 «Оценка на рынках подверженных изменениям: определенность и неопределенность в оценке», п.1.4 [↑](#footnote-ref-6)
7. О фундаментальном различии этих понятий см. Мягков В.Н. Стоимость - не цена. Виды стоимостей и цен / Вопросы оценки, №2(96), 2019, с.2-22 URL: <https://cpa-russia.org/upload/file/Myagkov_Value_vs_Price.pdf> [↑](#footnote-ref-7)
8. О методах сравнительного подхода см. Баринов Н.П. Сравнительный подход к оценке недвижимости. Современный взгляд / Вопросы оценки, №1(95), 2019, с.2-16 URL: <http://sroroo.ru/upload/iblock/ade/Sravnitelnyy-podkhod.-Sovremennyy-vzglyad.pdf> [↑](#footnote-ref-8)
9. Профессиональные стандарты оценки RICS, январь 2014 года. VPGA9 «Оценка на рынках подверженных изменениям: определенность и неопределенность в оценке», п.3.5 [↑](#footnote-ref-9)
10. См. сноску 8 [↑](#footnote-ref-10)
11. См, например, Зельдин М.А., Баринов Н.П., Аббасов М.Э. Доверительный интервал для среднего по выборке из конечной генеральной совокупности / Бюллетень рынка недвижимости RWAY №211 (октябрь 2012) URL: <http://www.appraiser.ru/UserFiles/File/Articles/DI-dlia-malih-GS.pdf> [↑](#footnote-ref-11)
12. Там же [↑](#footnote-ref-12)
13. Интервал для цен рассчитывается по формуле, отличающейся от (3) наличием в подкоренном выражении дополнительного слагаемого, равного единице:  [↑](#footnote-ref-13)
14. Описание реализации отдельных шагов такого алгоритма с помощью инструментов MS Excel см., например, Грибовский С.В., Сивец С А., Левыкина И.А. Математические методы оценки стоимости имущества.- М.: Маросейка, Книжная линия, 2014. [↑](#footnote-ref-14)
15. Можно сказать больше – при десятке остатков сама постановка вопроса о соответствии их распределения непрерывному нормальному представляется не вполне корректной. [↑](#footnote-ref-15)
16. См. Зельдин М.А., Баринов Н.П., Аббасов М.Э. Неопределенность оценки рыночной стоимости, получаемой по модели множественной регрессии / Бюллетень рынка недвижимости RWAY №221 (август 2013) URL: [↑](#footnote-ref-16)
17. Например, ошибки при расчете величины корректировки т.н. «методом парных продаж» в реальных условиях применения могут достигать сотен процентов, см. Баринов Н.П., Аббасов М.А. Метод парных продаж. Еще раз о границах применимости / Имущественные отношения в РФ, № (159), 2014. URL:

    <http://www.appraiser.ru/UserFiles/File/Articles/barinov/mpp-eshe-raz-V2.pdf> [↑](#footnote-ref-17)
18. Лейфер Л.А., Крайникова Т.В. Рекомендации по определению и обоснованию границ интервала, в котором может находиться стоимость объекта оценки (п.п.25 и 26 ФСО №1 и п.30 ФСО №7) 2017 г. (Издание обновленное и расширенное) – Нижний Новгород: Растр-НН, 2017. [↑](#footnote-ref-18)
19. См., например, Лейфер Л.А., Кашникова З.А. Модифицированный метод выделения для оценки рыночной стоимости земельных участков производственно-складского назначения / Имущественные отношения в РФ, №10(61), 2006 [↑](#footnote-ref-19)
20. См., например, Лейфер Л.А., Крайникова Т.В. Практическое применение модифицированного метода выделения для оценки земельных участков и объектов капитального строительства / Имущественные отношения в РФ, №3(174), 2016, [↑](#footnote-ref-20)
21. См. Грибовский С.В., Сивец С.А., Левыкина И.А. Математические методы оценки стоимости имущества. – М.: Маросейка, Книжная линия, 2014 [↑](#footnote-ref-21)
22. Там же [↑](#footnote-ref-22)
23. См., например, Баринов Н.П. О разбросе цен на один объект недвижимости (результаты опроса специалистов) / Бюллетень RWAY №271 (октябрь 2017), URL: <http://sroroo.ru/upload/iblock/347/o-razbrose-tsen-na-nedvizhimost_barinov-n.p..pdf> [↑](#footnote-ref-23)
24. См., Аббасов М.Э. Метод «парных продаж». Границы применимости / URL: <http://www.appraiser.ru/default.aspx?SectionId=35&Id=3723> [↑](#footnote-ref-24)