



О распределении цен на рынках недвижимости и «смещенных» оценках рыночной стоимости

В статье обсуждаются опубликованные ранее результаты стохастического моделирования и экспериментальных исследований распределения цен на реальных рынках недвижимости, сопровождающиеся заключениями о систематическом завышении рыночной стоимости консультантами-оценщиками. Показано принципиальное отличие распределения цен на разные объекты, наблюдаемые на рынке недвижимости, от распределения возможных цен на один – оцениваемый объект. Фиксируется отсутствие оснований для ут-

верждения о систематическом завышении оценок рыночной стоимости вследствие этих различий. Также объяснено формирование несмещенных оценок стоимости на основе свойств распределения средней скорректированной цены по выборке аналогов.

Ключевые слова: распределение цен на рынке недвижимости, распределение цен на оцениваемый объект, несмещенные оценки стоимости.

Nikolai P. Barinov¹, Sergey V. Gribovsky²

¹«AVERS» Ltd, St. Petersburg, Russia

²City Authority for Inventory and Real Estate Appraisal, St. Petersburg, Russia

On the distribution of prices in market real estate and «offset» estimations of market value

The published results of stochastic modeling and experimental studies on the distribution of prices of real estate markets, accompanied by the conclusions of a systematic overestimation of the market value of the consultants-valuers are stated in the article. Displaying the fundamental difference between the distributions of prices on different objects observed in the real estate market and the distribution of possible prices for the estimated object. The conclusion about the absence of grounds for the

allegations of a systematic overestimation of the market value as a result of these differences is fixed. Formation unbiased valuations based on the properties of the distribution of the adjusted average prices of the sample analogs are also explained.

Keywords: distribution of prices of real estate market, distribution of prices for the estimated object, unbiased valuations.

Введение

Относительно недавно в журнале опубликованы [1] результаты экспериментальных и теоретических исследований распределения цен на реальных рынках недвижимости. Интересные сами по себе, эти исследования уважаемых коллег сопровождаются выводами, не имеющими, по нашему мнению, отношения к предмету исследований и содержащие некорректные утверждения о систематическом завышении оценок рыночной стоимости (РС). Попытаемся показать это.

Одним из основных результатов публикации является, на наш взгляд, экспериментальное подтверждение логарифмически нормального распределения как более точно описывающего распределение удельных цен, наблюдаемых на рынке жилой недвижимости горо-

да, района, либо на отдельных, различным образом сформированных сегментах рынка (тип дома, число комнат в квартире, вторичный/первичный рынок, элитная недвижимость /масс-маркет, etc).

Подчеркнем – этот, в целом не вызывающий возражений результат, относится к распределению цен на различные объекты недвижимости, представленные на рынке или в рассматриваемом его сегменте.

Обратимся к положениям и выводам из числа приведенных авторами публикации, вызывающим возражения:

1. Опираясь на «Федеральный стандарт оценки №2», мы делаем вывод, что рекомендуемая наиболее вероятная цена – мода распределения корректно и однозначно определяется при аппроксимации логнормальным законом. Так как у логнормального распределения

среднее превосходит наиболее вероятное значение – моду, то цены, вычисленные по математическому ожиданию, систематически завышены [1, с.116] (здесь и далее подчеркивание в цитатах – наше).

2. Абсолютное большинство используемых в современной практике методов оценивания рыночной стоимости при статистической обработке имеющегося материала ориентированы на нормальное распределение, что плохо согласуется с эмпирическими распределениями цен. [там же].

3. Между тем, цены на однородные активы никогда не распределены нормально. [там же].

4. Устанавливается ряд особенностей рыночной стоимости, которые вытекают из логарифмически нормального распределения цен. [там же].

5. Вывод 1. ... Это означает, что применение сред-

них арифметических для оценки рыночной стоимости (в качестве рекомендуемого наиболее вероятного значения – моды) приводит к систематической ошибке в сторону завышения, выраженную в относительной погрешности $\exp\{(3/2)\sigma^2\} - 1 (\times 100\%)$. [1, с. 122].

6. Вывод 2. ... Это означает, что применение средних геометрических для оценки рыночной стоимости (наиболее вероятного значения – моды) приводит к систематической ошибке в сторону превышения, выраженную в относительной погрешности $\exp\{\sigma^2\} - 1 (\times 100\%)$. [там же].

7. Вывод 3. Из свойств логнормального распределения следует, что при постоянном μ , с ростом σ^2 увеличивается разница между математическим ожиданием, медианой и модой. Таким образом, при постоянном μ и растущей σ^2 среднее арифметическое растет, а рыночная стоимость (мода – наиболее вероятное значение) уменьшается. [там же].

8. Выборка цен предложений вторичной жилой недвижимости в г. Санкт-Петербурге для зоны ценовых предпочтений №1 на 31.03.2014 г. и ее аппроксимация логнормальным распределением. Объем выборки: $N = 47$. Параметры логнормального закона: $\mu = 5,3$, $\sigma = 0,46$. Среднее арифметическое по выборке равно 213,358 тыс. руб. за кв. м. Оценка рыночной стоимости 1 кв. м., то есть мода по логнормальной аппроксимации равна 162,130 тыс. руб. за кв. м. [1, с. 125].

Различие в распределениях цен, наблюдаемых на рынке недвижимости, и при оценке стоимости объектов на нем

Попробуем кратко сформулировать, как мы понимаем, основные логические связки авторов публикации:

а. Согласно определению, данному в отечественных нормативных актах, рыночная стоимость объекта оценки есть наиболее вероятная цена, поэтому статистикой распределения цен, отвечающей этому определению, является мода (а не среднее значение).

б. Цены предложений (и сделок) на рынке недвижимости распределены асимметрично (логарифмически нормально), и т.к. консультанты-оценщики оперируют средним значением цен – рыночная стоимость систематически завышается.

Что в этих умозаключениях не так, что вызывает возражения?

Проблема в том, что авторы не раскрывают, не уточняют и, похоже, не различают сами – о каких ценах идет речь в обоих случаях – при исследовании распределений на рынке и при оценке рыночной стоимости любого из представленного на нем объекта. В обсуждаемой публикации (как и в других публикациях авторов [2, 3]) принимается как само собой разумеющееся, что распределение цен на различные объекты недвижимости, наблюдаемые на рынке, и распределение цен на один объект (оцениваемый), из которого выбирается наиболее вероятное значение как численный показатель рыночной стоимости – суть одно и то же.

Оставим в стороне вопрос – является ли операциональным (алгоритмическим) определение рыночной стоимости как наиболее вероятной цены¹ – и согласимся с авторами публикации, что рыночная стоимость объекта оценки есть модальное (наиболее вероятное) значение распределения цен.

Но каких именно цен?

Напомним, согласно ст.3 Федерального закона от 29.7.1998 №135-ФЗ «Об оценочной деятельности в РФ»: «Под рыночной стоимостью понимается наиболее вероятная цена, по которой объект оценки может быть отчужден на дату оценки на открытом рынке в условиях конкуренции, когда стороны сделки действуют разумно, располагая

¹ Этот вопрос не является праздным, т.к. определение РС «универсально» по отношению ко всем подходам оценки и трудно представить, как напрямую применять его в рамках затратного и доходного подходов к оценке того же объекта. По крайней мере, в рамках ни одного из известных методов ни одного из подходов на практике не строятся распределения цен, не выбираются точки максимума их плотности, а также не вычисляются вероятности отдельных цен

всей необходимой информацией, а на величине сделки не отражаются какие-либо чрезвычайные обстоятельства...»

Любой оценщик усвоил в ВУЗе или на курсах профессиональной переподготовки идею сравнительного подхода к оценке: формируется выборка доступных объектов-аналогов с известными свойствами и ценами, каждый из которых подвергается сравнению с объектом оценки. Задачей сравнения является внесение таких поправок в цену аналога, которые нивелировали бы различия в свойствах объектов сравнения (аналога и оцениваемого). Результатом проведения сравнительного анализа является выборка скорректированных цен, относящихся (с точностью до погрешностей внесения корректировок) к одному объекту – оцениваемому². И если говорить о распределении цен и выборе в качестве РС той из них, которая соответствует максимуму плотности распределения, можно и нужно говорить лишь о таких – скорректированных – ценах (см., например, [4], с.84).

Никому из отвечающих за свои действия оценщиков не придет в голову рассчитывать среднее значение нескорректированных цен негомогенных аналогов для получения оценки рыночной стоимости оцениваемого объекта.

Мы утверждаем таким образом, что формулировка рыночной стоимости, данная в Законе об оценочной деятельности в РФ, может подразумевать наиболее вероятную цену лишь из множества возможных цен на один объект – объект оценки. И ни в коем случае – на разные объекты. Распределение наблюдаемых на рынке цен на различные объекты, каким бы оно ни было – не имеет отношения к распределению возможных цен на один объект (актив) и к модальному значению этого распределения,

² Аналогичная идея реализуется в многомерном регрессионном анализе с той лишь разницей, что корректировки не вычисляются в явном виде, а используется регрессионное среднее при значениях ценообразующих свойств (факторов), присущих объекту оценки

которое можно рассматривать (при дополнительных оговорках) как значение РС.

Непосредственное (без корректировок на различие в свойствах) использование наблюдаемых на рынке цен для оценки рыночной стоимости возможно лишь для однородных активов (товаров) – не различаемых рынком друг от друга (и от объекта оценки) по существенно влияющим ценообразующим свойствам (факторам). Недвижимость, как известно, относится к неоднородным (гетерогенным) активам и каждый объект недвижимости принято рассматривать (хотя бы теоретически) как уникальный.

Авторы обсуждаемых публикаций признают, что базы данных по недвижимости содержат *неоднородные активы*, и пытаются избежать этой неоднородности, называя однородными *подвыборки* различных объектов недвижимости, сформированные по некоторым принципам *однородности* (по административным районам, зонам ценовых предпочтений, типам домов, квартир и т.п.). Однако подобные попытки дела не меняют: в каждой из этих *подвыборок* представлены цены *различных объектов* недвижимости. Гомогенными эти «однородные» объекты не становятся.

И вопрос о виде распределения цен *на один объект* недвижимости остается открытым, т.к. он не исследовался в обсуждаемых публикациях.

Таким образом, становится очевидной некорректность, несостоятельность выводов относительно какой-либо связи величины оценки *рыночной стоимости одного объекта* недвижимости (проводимой с использованием средних значений – мы вернемся к этому вопросу ниже) с логарифмически нормальным (как и любым другим) распределением цен на *различные объекты*, представленные на рынке недвижимости.

Иными словами, выводы уважаемых авторов о систематическом завышении (оценок) рыночной стоимости, как и о существенной корректировке (оценок) рыночной стоимости при использовании логарифмически нормальной

модели, равно как о том, что мода *эмпирического распределения цен на недвижимость* является более точной мерой стоимости конкретного объекта – не имеют под собой оснований.

Формирование оценки рыночной стоимости как выборочного среднего значения скорректированных цен

Что же конструктивного в обсуждаемом контексте можно сказать о процедурах, используемых при формировании оценок рыночной стоимости недвижимости в рамках сравнительного подхода?

Отметим, во-первых, что рыночная стоимость есть характеристика коллективных ожиданий и коллективного поведения участников *всего рынка*¹. Это приводит к *необходимости и возможности сформулировать операциональное (алгоритмическое) определение рыночной стоимости* в рамках сравнительного подхода к оценке как *среднюю по всему рассматриваемому рынку цену на такой же (гомогенный) актив* (товар)².

Для соответствия отечественному нормативному определению РС нам необходимо допущение – распределение цен на один такой же (гомогенный) актив *на всем рынке* должно быть симметричным и не быть при этом мультимодальным. Это допущение существенно слабее, нежели требование нормальности распределения. У симметричных распределений (включая нормальное), значения среднего, медианы и моды (при ее наличии) совпадают.

Во-вторых, отметим недоступность оценщику (за редчайшим исключением) информации о ценах

¹ В прежних редакциях Международных стандартов оценки (МСО) были прямые указания на это. В действующей редакции МСО-2011/2013 см. Принципы МСО / Участники рынка

² Можно также определить РС как наиболее вероятную цену на такой же актив на всем рынке. При допущении о симметрично распределенной генеральной совокупности оба определения можно рассматривать как равноправные.

на *всем рассматриваемом рынке* недвижимости. И необходимость в этой связи судить о рыночной стоимости *объекта оценки* по наблюдаемой выборке *объектов-аналогов*, цены которых подвергаются корректировкам с целью, если угодно, «гомогенизации» аналогов, т.е. «приведения» их цен к свойствам, соответствующим свойствам объекта оценки.

Среднее значение скорректированных цен по наблюдаемой выборке аналогов выступает при этом в качестве *несмещенной оценки* рыночной стоимости.

Эти обстоятельства обращают оценочную задачу (после проведения необходимых корректировок цен аналогов) в статистическую – оценку генерального среднего³ по известной выборке (скорректированных цен).

В свою очередь, решаемая статистическая задача является тривиальной, т.к. известно (см., например, [5]), что независимо от вида распределения генеральной совокупности, распределение выборочного среднего (которое выступает здесь оценкой рыночной стоимости) достаточно хорошо аппроксимируется нормальным законом, используемом в статистических задачах даже при небольших объемах рыночных данных.

Другими словами, оценщики ориентируются на *нормальное распределение* не самих цен, а *среднего по выборке значения скорректированных цен*.

Яркие иллюстрации этого можно увидеть в публикации [6], к которой мы и отсылаем заинтересованного читателя. Здесь же приведем аналогичную иллюстрацию (рис. 1, 2):

Как видим, распределение самих *цен* не аппроксимируется нормальным, логнормальным, или каким-то иным известным распределением. Однако распределение значений *средней по выборке цены* очень хорошо аппроксимируется нормальным законом.

Таким образом, вид распределения цен *на различные объекты* на

³ среднего по генеральной совокупности – всему рассматриваемому рынку

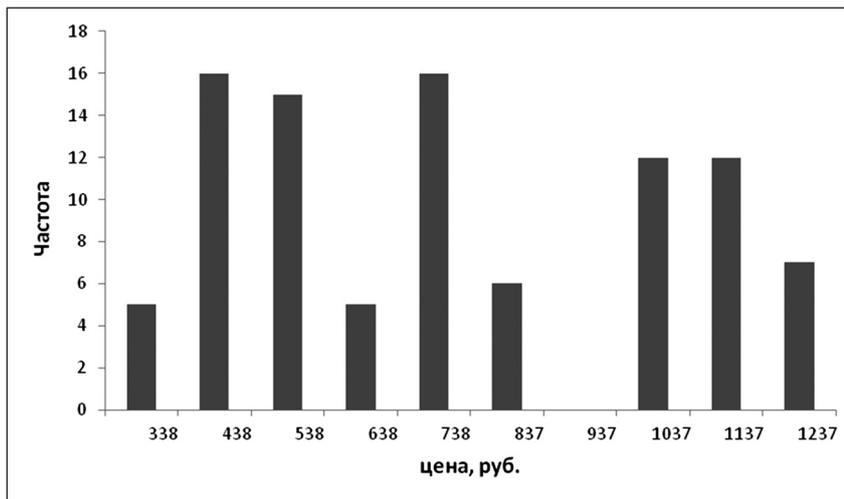


Рис. 1. Гистограмма 94 цен на напольное покрытие с одинаковыми заявленными характеристиками

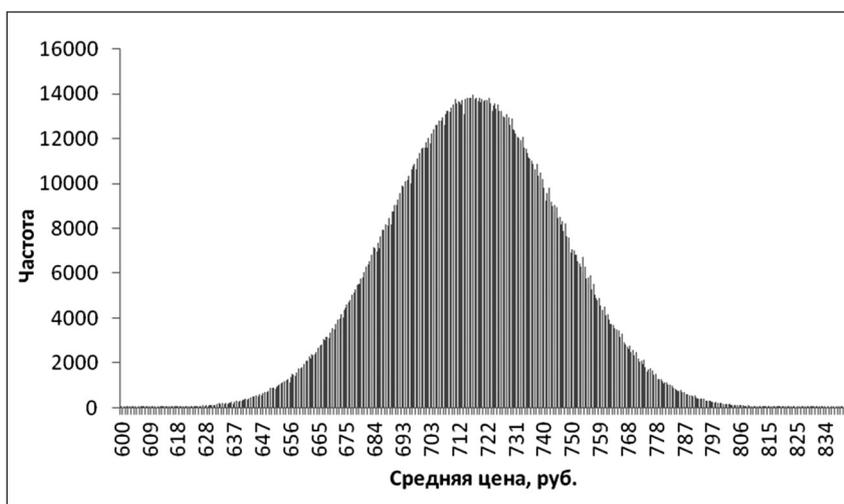


Рис. 2. Распределение средней цены по 50-ти случайным образом отобраным ценам на напольное покрытие

деления и отыскивать максимум их плотности, т.к. вид выборочных распределений может быть произвольным, а максимум – далеко смещен.

Важным для этих целей является лишь вид распределения цен в генеральной совокупности (т.е. по всему рынку) на гомогенный актив. Для недвижимости такие цены недоступны наблюдению и мы вынуждены исходить из некоторых допущений. По располагаемым предварительным данным наблюдений на рынке гомогенных товаров [7] есть предпосылки рассматривать такие распределения в большинстве своем близкими симметричным.

Заключение

Резюмируя, можно сказать, что оценщики, использующие выборочное среднее скорректированных цен аналогов в качестве оценки рыночной стоимости оцениваемого объекта, имеют основания получать несмещенные оценки генерального среднего. В симметрично распределенных генеральных совокупностях «скорректированных» цен среднее значение совпадает с модальным (наиболее вероятным) и, теми самым – с рыночной стоимостью объекта оценки.

Несмещенность оценки рыночной стоимости конкретного объекта недвижимости при этом определяется корректностью выполнения оценочных процедур и не зависит от вида выборочных распределений цен на аналогичные, но другие объекты недвижимости, наблюдаемые на этом же рынке.

рынке никаким образом не влияет на уровень и «точность» оценки стоимости любого конкретного объекта на этом рынке. То же самое можно сказать и о виде эмпиричес-

кого выборочного распределения наблюдаемых цен аналогов и даже (с некоторыми оговорками) – их скорректированных цен. Нет нужды и смысла строить такие распре-

Литература

1. Русаков О.В., Ласкин М.Б., Джаксумбаева О.И. Стохастическая модель ценообразования на рынке недвижимости: формирование логнормальной генеральной совокупности // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО МЭСИ: Научно-практический журнал. – М.: МЭСИ, №5/2015. – с.116–127.
2. Ласкин М.Б., Пупенцова С.В. Логарифмическое распределение цен на объекты недвижимости // Имущественные отношения в Российской Федерации, №5 (15)/2014. – с.52–59
3. Ласкин М.Б., Русаков О.В., Джаксумбаева О.И., Ивакина А.А. Особенности формирования величины рыночной стоимости недвижимости при логариф-

References

1. Rusakov O.V., Laskin M.B., Jaksumbaeva O.I. Stochastic pricing model for the real estate market: formation of lognormal general population // Ekonomika, statistika i informatika. Vestnik UMO MESI: Nauchno-prakticheskii jurnal. – M.: MESI, №5/2015. – p.116–127.
2. Laskin M.B., Pupentsova S.V. Logarithmically normal distribution of prices for real estate objects // Imuschestvennye otnosheniya v Rossiiskoi Federacii, №5 (15)/2014. – p.52–59
3. Laskin M.B., Rusakov O.V., Dzhaksumbaeva O.I., Ivakina A.A. Special aspects of real estate market pricing in terms of lognormal distribution // Imushestvennye

мически нормальном распределении цен // Имущественные отношения в Российской Федерации, №2 (173)/2016. – с.40–50

4. Грибовский С.В. Оценка стоимости недвижимости: Учебное пособие. – М.: Маросейка, 2009 – 432 с.

5. Кокрен У. Методы выборочного исследования. – М.: «Статистика», 1976 – 440 с.

6. 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), с.168–172 // URL: <http://www.appraiser.ru/default.aspx?SectionId=35&Id=3657>

7. Зельдин М.А., Баринов Н.П., Аббасов М.Э. Как распределены цены на рынке однородных товаров // Бюллетень рынка недвижимости RWAY №209 (август 2012), с.168–173 // URL: <http://www.appraiser.ru/default.aspx?SectionId=35&Id=3658>

otnosheniya v Rossiiskoi Federacii, №2 (173)/2016. – p.40–50

4. Gribovsky S.V. Real Estate valuation : The manual.– М.: Maroseyka, 2009.

5. Wiilliam G. Cochran. Sampling techniques. – М.: Statistica, 1976

6. Zeldin M.A., Barinov N.P., Abbasov M.E. Confidence interval for the sample mean from a finite population // Real estate market bulletin RWAY, №211 (october 2012), p.168–172 // URL: <http://www.appraiser.ru/default.aspx?SectionId=35&Id=3657>

7. Zeldin M.A., Barinov N.P., Abbasov M.E. How are distributed in the market prices of homogeneous products // Real estate market bulletin RWAY, №209 (august 2012), p.168–173 //URL: <http://www.appraiser.ru/default.aspx?SectionId=35&Id=3658>

Сведения об авторах

Николай Петрович Баринов

к.т.н., доцент, директор по научно-методической работе, ООО «Центр оценки «Аверс»

Тел. (812) 320-97-75

Эл.почта: N.Barinov@avg.ru

Санкт-Петербург, Россия

Сергей Викторович Грибовский

д.э.н., профессор, заместитель генерального директора, ГУП «ГУИОН»

Тел. (812) 644-51-46

Эл.почта: S.Gribovsky@guion.spb.ru

Санкт-Петербург, Россия

Information about the authors

Nikolai P. Barinov

Candidate of Engineering Sciences, Associate professor, Research and methodical director, «AVERS» Ltd

Tel. (812) 320-97-75

E-mail: N.Barinov@avg.ru

St. Petersburg, Russia

Sergey V. Gribovsky

Doctorate of Economic Sciences, Professor, Deputy General Director, City Authority for Inventory and Real Estate Appraisal

Tel. (812) 644-51-46

E-mail: S.Gribovsky@guion.spb.ru

St. Petersburg, Russia