

## **Анализ методического и программного обеспечения кадастровой оценки на соответствие оценочной методологии и современным статистическим методам анализа данных**

**Л.А. Лейфер**

научный руководитель ЗАО «Приволжский центр финансового консалтинга и оценки», председатель Нижегородского отделения саморегулируемой организации оценщиков «Общероссийская общественная организация «Российское общество оценщиков», кандидат технических наук (г. Нижний Новгород)

Лев Абрамович Лейфер, lev\_leifer@hotmail.com

В ближайшие годы в связи с переходом на новую систему налогообложения ожидается проведение массовой оценки кадастровой стоимости объектов недвижимости на всей территории России. Чрезвычайная важность проблемы такой оценки, обусловленная тем, что она затрагивает интересы физических лиц, бизнеса и государства, выдвигает повышенные требования к методическому обеспечению этих работ. По этой причине перед тем как начнется широкий процесс определения кадастровой стоимости недвижимости, следует выполнить критический анализ результатов работ по кадастровой оценке земель, которая уже в течение нескольких лет проводится на всей территории Российской Федерации.

Опыт осуществления кадастровой оценки земельных участков в различных регионах свидетельствует о том, что к настоящему времени не построена адекватная система кадастровой оценки. Анализ публикаций на эту тему показывает, что сплошь и рядом кадастровая стоимость земель отличается от рыночных цен в разы, что все характеристики близко расположенных земельных участков могут различаться во много раз. Многочисленные заявления в суды об оспаривании кадастровых оценок свидетельствуют о том, что ошибки в определении кадастровой стоимости затрагивают интересы

многих лиц и поэтому не могут быть оставлены без внимания.

Кадастровая оценка земель в Российской Федерации выполняется в соответствии с комплексом методических документов и специальным программным обеспечением, устанавливающих систему определения кадастровой стоимости, основанную на методах массовой оценки и имеющую свои особенности. В настоящей статье приводятся результаты анализа этих документов на предмет их соответствия федеральным стандартам оценки<sup>1</sup>, общепринятой оценочной методологии и современным методам статистического анализа данных, которые занимают важное место в процессе массовой оценки. Цель этого анализа – показать, что ошибки и различного рода несоответствия в процедуре и результатах кадастровой оценки чаще всего не являются следствием преднамеренных действий каких-то лиц, а заложены и запрограммированы в самих методических документах, устанавливающих порядок, правила и алгоритмы кадастровой оценки.

### **Кратко о результатах оценки кадастровой стоимости земель**

Комплексный анализ результатов кадастровой оценки земель, который позволил

<sup>1</sup> Федеральные стандарты оценки (ФСО № 1, ФСО № 2, ФСО № 3) : утверждены приказами Министерства экономического развития Российской Федерации от 20 июля 2007 года № 256, № 255, № 254.

бы дать объективное заключение о корректности методов, реализуемых в рамках системы определения кадастровой стоимости, практически отсутствует.

Как утверждают эксперты Российского союза промышленников и предпринимателей [19], к ним постоянно поступают жалобы на завышенную кадастровую оценку. В ряде мест, по утверждениям экспертов, она *завышается почти в 20 раз*, что в итоге приводит к необоснованному увеличению размера земельного налога, что вызывает справедливое недовольство собственников. Огромное число жалоб поступает в Северо-Западный территориальный отдел управления Федерального агентства кадастра объектов недвижимости по *Архангельской области* [24]. Судя по публикациям, серьезные проблемы с результатами оценки кадастровой стоимости отмечены в *Омске*. Серия статей под общим заголовком «*Даешь справедливую кадастровую оценку земель Омска!*»<sup>2</sup> содержит много примеров грубых ошибок при определении кадастровой стоимости в этом городе. Обращения в суд с оспариванием кадастровой стоимости во *Владимирской области* свидетельствуют о том, что в этом регионе также не всех устраивают результаты кадастровой оценки. По данным источника [23], владимирские предприниматели считают, что в некоторых районах области новая кадастровая стоимость земли завышена по сравнению с реальной рыночной стоимостью этих земель *в 35 раз!* В том же источнике приведены следующие данные:

- во *Владимире* стоимость земли в промышленной зоне составляла от 300 до 700 рублей за 1 квадратный метр, новая кадастровая стоимость этой земли – 2 400 рублей за 1 квадратный метр (*завышение в 3,5–8 раз*);
- в *Юрьевце* реальная цена купли-продажи земли под жилую застройку – от 600 рублей за 1 квадратный метр, новая кадастровая стоимость – 1 700 рублей за 1 квадратный метр (*завышение в 1,7 раза*);

- цена земли под производство в этом регионе – от 300 до 400 рублей за 1 квадратный метр, новая кадастровая стоимость – 2 424 рубля за 1 квадратный метр (*завышение в 7 раз*);
- в *Лакинске* земли, предназначенные для сферы обслуживания, стоили от 50 рублей за 1 квадратный метр, их новая кадастровая стоимость – до 3 990 рублей за 1 квадратный метр (*завышение в 35 раз*);
- стоимость земли для промышленности была равна примерно 50 рублям за 1 квадратный метр, новая кадастровая стоимость этой земли – 701 рубль за 1 квадратный метр (*завышение в 14 раз*).

Чрезвычайно выразительны результаты кадастровой оценки земельных участков в городе *Томске*, опубликованные в журнале «Регистр оценки» [16] (см. табл. 1). Из приведенной таблицы видно, что в 5 из 17 случаев (30%) кадастровая стоимость отличается от рыночной в 4–7 раз (в одном случае в 25 раз!), что существенно превышает разумные представления о точности в оценочной практике.

Очень важная деталь: отклонения от рыночной стоимости наблюдаются как в сторону завышения, так и в сторону занижения примерно с одинаковой частотой. Однако это свидетельствует не о том, что лица, управляющие процессом кадастровой оценки, преднамеренно допускают эти отклонения, а о том, что методы, используемые для обработки данных, некорректны. Неправильная процедура кадастровой оценки, заложенная в методическое обеспечение, приводит еще к одному эффекту: кадастровые стоимости близких объектов оценки без каких-либо объяснимых причин существенно различаются. Так, два земельных участка (пункты 16, 17 таблицы 1), расположенные рядом и характеризующиеся одинаковыми рыночными стоимостями (примерно 6 000 рублей за 1 квадратный метр), что естественно, имеют совершенно различные кадастровые стоимости [16]. Кадастровая стоимость участка на проспекте Мира в *2 раза больше рыноч-*

<sup>2</sup> URL: <http://gkoz.ru/>

Таблица 1

## Результаты кадастровой оценки земельных участков в городе Томске

| № п/п | Адрес                           | Кадастровая стоимость, р./кв. м | Рыночная стоимость, р./кв. м | Отношение кадастровой стоимости к рыночной |
|-------|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------|--|
| 1     | Ул. Центральная, 15             | 2 050                           | 284                          | 7,2  |
| 2     | Ул. Профсоюзная, 7              | 341                             | 1 253                        | 0,27                                       |
| 3     | Ул. Угрюмова, 3                 | 1 176                           | 1 900                        | 0,62                                       |
| 4     | Ул. Учебная, 4б                 | 4 015                           | 9 200                        | 0,44                                       |
| 5     | Ул. 1905 года, 14а              | 16 279                          | 12 000                       | 1,36                                       |
| 6     | Ул. Ломоносова, 42              | 521                             | 840                          | 0,62                                       |
| 7     | Кузовлевский тракт, 2, стр. 189 | 843                             | 321                          | 2,6  |
| 8     | Московский тракт, 11а (АЗС)     | 14 185                          | 10 797                       | 1,3  |
| 9     | Ул. Елизаровых, 84 (АЗС)        | 11 267                          | 8 839                        | 1,28                                       |
| 10    | Ул. Причальная, 22              | 949                             | 539                          | 1,76                                       |
| 11    | Ул. Мельничная, 40              | 1 511                           | 3 848                        | 0,39                                       |
| 12    | Пер. Заозерный, 30              | 344                             | 9 401                        | 0,037                                      |
| 13    | Ул. Тимакова, 21                | 1 008                           | 5 538                        | 0,18                                       |
| 14    | Ул. Беринга, 10                 | 9 395                           | 6 082                        | 1,55                                       |
| 15    | Пр. Ленина, 163                 | 15 529                          | 3 884                        | 4,0  |
| 16    | Пр. Мира, 50                    | 11 919                          | 6 055                        | 1,97                                       |
| 17    | Ул. Смирнова, 9                 | 1 209                           | 5 645                        | 0,2  |

ной стоимости этого участка, а кадастровая стоимость соседнего участка (на ул. Смирнова) почти в 5 раз меньше его рыночной стоимости.

Следует обратить внимание еще на одно обстоятельство. Судя по приведенным в таблице данным, определенная в соответствии с существующим методическим и программным обеспечением кадастровая стоимость с одинаковым успехом может быть как существенно выше, так и существенно ниже рыночной стоимости. Это подтверждается также данными, приведенными в работах [17, 18], в которых отмечено, что в центральной части крупных населенных пунктов России кадастровая стоимость земельных участков была занижена в 2–5 раз. Естественно, случаи занижения кадастровой стоимости не получают такого резонанса, как случаи завышения, поскольку это не затрагивает интересы конкретных лиц и предприятий. Тем не менее острота проблемы больших погрешностей

в определении кадастровой стоимости земельных участков не снижается: вытекающее отсюда снижение налоговых поступлений приводит к недополучению бюджетом значительных средств.

Таким образом, как отмечено в работах [15, 16] и других публикациях, практика многолетней работы системы оценки кадастровой стоимости земли в итоге показала, что суды завалены исками собственников, неудовлетворенных результатами кадастровой оценки, значения кадастровой стоимости земельных участков не имеют под собой никакого экономического обоснования и не могут применяться для целей управления недвижимостью.

#### Методические документы с точки зрения законодательства и общепринятой методологии оценки

Отметим основные положения общепри-

нятой методологии оценки, закрепленные в законодательстве и федеральных стандартах, игнорирование которых в методических документах по кадастровой оценке является главной причиной, обусловившей грубые ошибки при разработке методик.

1. В соответствии со статьей 14 Федерального закона от 29 июля 1998 года № 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» (далее – Закон об оценочной деятельности) оценщик имеет право самостоятельно применять методы оценки объекта оценки в соответствии со стандартами оценки. Выбор конкретного метода должен быть обоснован оценщиком с учетом особенностей объекта оценки и имеющейся информации. Это положение чрезвычайно важно. Оно отражает тот факт, что различные ситуации, ассоциируемые с процедурой оценки (в том числе массовой) очень индивидуальны. Однако в методических документах по кадастровой оценке содержится набор правил, однозначно устанавливающих, как и в каких случаях следует пользоваться той или иной методикой. При этом методическое обеспечение в силу того, что оно утверждено в соответствующих инстанциях, по существу, имеет статус обязательного к применению всеми оценщиками, осуществляющими определение кадастровой стоимости земель. Созданное положение усугубляется тем, что при проведении кадастровой оценки оценщик обязан применять специальное программное обеспечение со скрытыми в нем методами, алгоритмами, неизвестными допущениями и ограничительными условиями. Это лишает оценщика возможности выбирать эффективные для каждой конкретной ситуации методы оценки и более подходящее программное обеспечение. Оценщик вынужден применять навязанные ему утвержденными методическими документами методики даже в тех ситуациях, когда их использование приводит к грубым ошибкам.

2. Федеральным стандартом ФСО № 2 предусмотрено обязательное применение доходного, затратного и сравнительного подходов к оценке с приведением расчетов и последующим согласованием результа-

тов расчетов, полученных с применением различных подходов. Такое требование, устанавливающее необходимость взглянуть на оценку стоимости объекта с разных позиций, является чрезвычайно важным для повышения достоверности оценки. Отказ от одного или двух подходов допускается только при наличии веских оснований, которые оценщик в случае отказа обязан изложить в отчете об оценке. Однако в методических документах по определению кадастровой стоимости для большинства ситуаций указан только один из требуемых подходов. При этом никаких обоснований для такого выбора не приведено. Более того, отсутствует обоснование причин отказа от других подходов. В условиях когда методические документы являются обязательными к применению при оценке кадастровой стоимости, необоснованный отказ от других подходов существенно снижает достоверность кадастровой оценки.

3. В соответствии с Законом об оценочной деятельности в отчете об оценке должны быть указаны допущения и ограничительные условия, принятые при проведении оценки объекта. Однако в методических документах, в которых изложены конкретные методы оценки, и в инструкциях по применению программного обеспечения принятые допущения и ограничения на область применения этих методов и программных средств не указаны. Это в большой степени относится и к математическому аппарату, который применяется в процессе кадастровой оценки. Так, например, критерии исключения выбросов, которые в методиках кадастровой оценки играют чрезвычайно важную роль в формировании конечной выборки, справедливы только при определенных допущениях относительно выборочных данных. Игнорирование этих допущений приводит к грубым ошибкам в процессе формирования конечной выборки для определения кадастровой стоимости. То же относится и к другим процедурам, связанным с обработкой статистических данных.

Поскольку в методических документах обоснования используемых подходов и методов, также как и анализ допущений и ограничительных условий, отсутствуют,

отчет об оценке неизбежно выполняется с нарушением основных требований оценочного законодательства и федеральных стандартов, поэтому итоговая оценка не может быть признана достоверной. Но ведь именно эти оценки кадастровой стоимости в последующем закрепляются через соответствующие законы и постановления и становятся практически неоспоримой основой для установления величины налогов на оцененное имущество.

В этих условиях возникает чрезвычайно важный вопрос об ответственности оценщика за некачественную оценку. Кто несет ответственность за последствия заведомо неправильной оценки кадастровой стоимости: оценщик, который, используя обязательное к применению методическое обеспечение, выдал неправильный результат, или автор методики, благодаря которому получение неправильного результата стало неизбежным? А последствия ошибочных оценок могут быть весьма существенными.

#### **Методическое обеспечение массовой оценки с точки зрения статистической методологии**

Решающее место в процедуре кадастровой оценки объектов недвижимости занимают статистические методы анализа данных. Наиболее подробно эти методы изложены в Методических указаниях по государственной кадастровой оценке земель населенных пунктов [5] и Технических рекомендациях по государственной кадастровой оценке земель населенных пунктов [6], которые сопровождаются специальным программным обеспечением «Расчет кадастровой стоимости земельных участков в составе земель населенных пунктов». Таким образом, методические указания, технические рекомендации, специальное программное обеспечение (СПО) и руководство пользователя СПО составляют единое методическое обеспечение производства работ по определению кадастровой стоимости земельных участков в составе земель населенных пунктов [5, 6, 7], поэтому остановимся на их обсуждении более подробно.

Методы обработки статистической информации, связанной с процедурой массовой оценки, включая аппарат многомерных регрессий и анализ корреляций, представляют собой весьма значимый раздел математической статистики, получивший свое развитие благодаря широчайшему использованию в различных прикладных задачах экономики, техники, биологии и т. п. Этим вопросам посвящены сотни книг и тысячи статей в периодической печати. Обсуждаемые методические документы по оценке кадастровой стоимости в части, относящейся к статистическому анализу данных, представляют собой фрагментарное изложение отдельных положений из книг по статистическим методам без выделения специфических моментов, относящихся к конкретному классу объектов оценки. Однако методически они изложены крайне неудачно и, что еще более важно, изобилуют сомнительными рекомендациями и просто грубыми ошибками. Более подробно анализ некорректных утверждений и просто ошибок приведен далее.

#### **Исключение выбросов и формирование окончательной выборки**

Формирование окончательной выборки, непосредственно используемой для разработки статистической модели и последующего расчета кадастровой стоимости, осуществляется с помощью некоторых статистических процедур, основанных на исключении выбросов, то есть резко выделяющихся значений. Однако описанные в документах [5, 6] алгоритмы в большинстве своем абсолютно некорректны или применяются не там, не так, и не в тех ситуациях, для которых они предназначены. Рассмотрим их более подробно.

Общие рекомендации по исключению выбросов звучат примерно одинаково во всех документах. Например: 1. «*На основании статистического анализа рыночной информации определяется и устраняется информация об объектах-аналогах с выбросами в значениях рыночной стоимости и (или) значениях факторов стоимости*» (здесь и далее выделено мною. – Л.Л.) (пункт 2.2.5

Методических указаний [5]). Это указание повторяется в Технических рекомендациях [6], но несколько в иной формулировке: «Статистический анализ рыночной информации проводится с целью:

*определения и устранения земельных участков с резкими отклонениями в значениях рыночной стоимости и (или) в значениях тех или иных факторов стоимости»* (п. 3.2.5.3 Технических рекомендаций [6]). Это указание дополнено ссылкой на математические алгоритмы, приведенные в тех же рекомендациях (Приложение 13. Удаление выбросов).

Прокомментируем приведенный алгоритм.

1. В принципе проблема исключения ошибочных данных является важной при работе с реальными данными. Однако при использовании изложенного в упомянутых рекомендациях алгоритма удаляются не ошибочные данные, а самые важные аналоги. Легко убедиться, что предложенная в этом документе процедура неизбежно приводит к снижению точности определения искомой зависимости и, соответственно, к снижению точности кадастровой оценки. Чтобы исключить выбросы, представляющие собой действительно ошибочные данные, с пороговым значением следует сравнивать совсем другую стандартизованную величину, а именно отклонение подозрительного (на ошибку) значения цены в выборке от соответствующего значения на кривой регрессии, отнесенного к стандартному отклонению, рассчитанного на основе остатков. Только таким образом можно исключить ошибки в данных, сохранив при этом полезную информацию.

2. Следует отметить еще одну принципиальную ошибку, заложенную в предложенный алгоритм. Как и всякий математический метод, эта процедура основана на определенных допущениях и предположениях. В данном случае допущения, на которых основан критерий Смирнова-Граббса, также как и критерий Титьена-Мура, никакого отношения не имеют к исследуемой статистике. Оба критерия относятся к анализу случайной величины, плотность распределения которой имеет нормальное рас-

пределение. Такое распределение не имеет ничего общего с распределением случайного фактора, который рассматривается как дискретная случайная величина: 0, 1. Они подчиняются принципиально иному классу распределений – распределению дискретных величин. Использование же этой модели в рассматриваемом случае должно неизбежно привести к абсурдным результатам (что и имеет место в практике, как будет показано далее).

3. Еще одно обстоятельство вызывает удивление. Задача исключения резко выделяющихся значений относится к так называемым задачам проверки гипотез в соответствии с заданными критериями. Результаты решения такой задачи самым существенным образом зависят от уровня значимости. В зависимости от того, какое значение будет дано уровню значимости, объект-аналог может быть удален или без сомнений оставлен. В анализируемых рекомендациях этот параметр не указан. Более того, он даже не упоминается при описании метода.

4. И, наконец, последнее замечание относительно процедуры отбрасывания выделяющихся значений. Как указано практически во всех учебниках по статистике, никакая формальная процедура не обеспечивает эффективного решения задач такого типа. Статистическая процедура позволяет выделить данные, которые находятся в некотором разногласии со всей выборкой. Их следует рассматривать, как претендентов на исключение. Окончательное решение должен принять только оценщик на основании неформального (содержательного) анализа всей релевантной информации. Переложение же всех функций по принятию решений на компьютер неизбежно ведет к грубым ошибкам, что и подтверждает практика кадастровой оценки.

Дилетанту, не знакомому с аппаратом множественной регрессии, указанные замечания, возможно, представляются некими формальными моментами, не интересными для оценщика-практика. Действительно, стоит ли заморачиваться, например, такими формалистическими нюансами, как:

- корректна ли постановка задачи?

Таблица 2

Результаты «машинного» анализа выборки на предмет исключения ошибочных данных

| Тип участка | Число участков определенного типа в исходной выборке | Участки, оставшиеся после исключения выбросов |                         |
|-------------|--|---|-------------------------|
|             |  | всего   | в % от исходной выборки |
| 1           | 15 416   | 3 058   | 20                      |
| 2           | 124  | 27  | 22                      |
| 3           | 244  | 155   | 63                      |
| 4           | 429  | 146   | 34                      |
| 5           | 250  | 131   | 52                      |
| 7           | 990  | 549   | 55                      |
| 9           | 195  | 28  | 14                      |

- адекватна ли математическая модель?
- можно ли использовать нормальное распределение?

Ответ на этот вопрос – в результатах, которые продемонстрировало программное средство, реализующее этот алгоритм. Результаты «машинного» анализа выборки на предмет исключения ошибочных данных представлены в таблице 2<sup>3</sup>. Из таблицы видно, что непосредственно для осуществления кадастровой оценки земельных участков в соответствии с заложенным в рекомендациях алгоритмом необоснованно исключается значительная часть данных.

Например, для типа участков 9 (производство и склады) из 195 данных с помощью указанного алгоритма, реализованного в специальном программном обеспечении, было исключено 166, то есть 85 процентов от собранных данных. Для кадастровой оценки земельных участков типа 1 из 12 358 данных исключено 80 процентов. К этому следует добавить, что, как показано в статье [1], исключены данные из середины интервала, что уж совсем никак не согласуется с принципом исключения ошибочных данных, который обеспечивает любые разумные критерии.

Следует особо подчеркнуть, что такой отбор не есть умысел или ошибка поль-

зователя программного обеспечения. Эта ошибка заложена в алгоритм, поэтому результаты такого типа неизбежно получаются при кадастровой оценке, основанной на обязательном использовании специального программного обеспечения.

#### Как определить достаточность рыночной информации?

Приведем утверждения, содержащиеся в известных документах, согласно которым осуществляется проверка на достаточность имеющейся информации.

В методике [4] основой для проверки достаточности данных является следующее утверждение: «Информация считается достаточной, если количество земельных участков, по которым известна рыночная цена, превышает количество факторов кластеризации».

В другом документе комплекса методических материалов по кадастровой оценке подобное утверждение дополнено рекомендацией о трехкратном превышении объема выборки над количеством факторов: «Информация считается достаточной, если количество земельных участков в кластере, по которым известна рыночная цена и (или) рыночная стоимость, превышает количество факторов кластеризации. Рекоменду-

<sup>3</sup> По материалам статьи «Кто решил, что земля в Омске обязана быть дорогой?», подготовленной по результатам анализа реального отчета по кадастровой оценке, выполненного в городе Омске [1].

ется, чтобы количество земельных участков в кластере, по которым известна рыночная цена и (или) рыночная стоимость, превышало количество факторов кластеризации более чем в 3 раза».

В процитированных ранее Технических рекомендациях [6] требования к количеству данных повышаются и формулируются в виде следующего правила: «*Рыночная информация считается достаточной, если объем выборки составляет не менее  $6(m + 1)$ , где  $m$  – количество факторов стоимости, отобранных для построения моделей расчета*».

Как видно из приведенных формулировок, в разных документах без обоснования причин выдвигаются различные условия достаточности рыночной информации. Единственное, что объединяет эти утверждения, так это то, что они все некорректные. Действительно, выполнение даже самого сильного из перечисленных условий – объем выборки не менее  $6(m + 1)$  – не гарантирует, что выполнение этих требований достаточно для построения зависимости цены от значений факторов. Элементарный здравый смысл говорит, что это утверждение не может быть правильным в общем случае. Например, если собраны все данные об объектах, характеризующихся одинаковыми значениями ценообразующих факторов, то, сколько бы данных не было в распоряжении оценщика, построить разумную зависимость стоимости земельных участков от этих факторов в принципе невозможно. В этом легко убедиться, используя любую известную программу статистического анализа. Можно привести много других примеров из реальной практики (например данные кадастровой оценки в городе Омске [1]), когда выполнение этих условий не позволяет построить значимые зависимости. Опять же, в упомянутых документах отсутствуют ссылки на источники и не приведены основанные на собственных исследованиях доказательства этих утверждений. В связи с этим трудно понять, откуда такие утверждения появляются.

Рискнем предположить, что авторы приведенных правил перефразировали по-

хожее (и в некотором смысле корректное) утверждение: «Для проведения регрессионного анализа требуется не менее чем  $6(m + 1)$  наблюдений». Но это совсем другое по смыслу утверждение. Вообще, достаточность (или недостаточность) выборки определяется не только количеством, но и структурой данных, их однородностью, фактическими характеристиками разброса и, наконец, критериями достаточности. Вот почему оценить достаточно или недостаточно данных можно только после анализа фактических данных, а сформулировать (a priori) общее правило для определения достаточного количества наблюдений нельзя в принципе.

### Разделение выборки на обучающую и контрольную

Одной из значимых функций в процедуре проверки качества построенной зависимости кадастровой стоимости от ценообразующих факторов является разделение выборки на обучающую и контрольную. Сама идея разделения выборки на отдельные части, одна из которых используется для построения зависимости, а другая для ее проверки, обсуждалась в последние годы в ряде известных публикаций. К сожалению, в обсуждаемых нами документах отсутствуют какое бы то ни было обоснование этой весьма нетрадиционной процедуры анализа данных, а также ссылки на источники, в которых описана изложенная в методических документах процедура. В связи с этим не представляется возможным дать всестороннюю оценку предложенной процедуры. Однако описанная в цитируемых Методических указаниях и Технических рекомендациях процедура разделения и последующего использования двух отдельных выборок существенно отличается от описанных в серьезных источниках методов и вызывает серьезные сомнения.

Во-первых, следует отметить, что согласно описанному методу построение зависимости, используемой для последующего расчета кадастровой стоимости, осуществляется на основе существенно заниженного (в 2 раза по сравнению с полной выбор-



кой) объема данных, что само по себе резко снижает точность оценки. Особенно такое снижение объема выборки недопустимо в условиях дефицита информации, характерного для обычной работы оценщика. В этом безусловный недостаток предложенной процедуры по сравнению с традиционным подходом.

Во-вторых, сокращение выборки в 2 раза неизбежно влечет за собой вынужденное сокращение количества ценообразующих факторов, что также не способствует повышению качества зависимости.

В-третьих, остаются за кадром вопросы:

- при каких допущениях и предположениях эффективна предложенная процедура?
- насколько обоснованы критерии, приведенные в анализируемых рекомендациях?
- как влияет на точность оценки предложенная процедура в целом?

По крайней мере если уж использовать идею разделения выборки с последующей обработкой ее по частям, то следует применять известные и хорошо описанные в серьезных монографиях методы и выполнять это с учетом тех допущений и предположений, которые положены в ее основу. В изложенном же в указанных документах виде она кажется крайне неудачной.

### Процедура принятия решения относительно значимости ценообразующих факторов

Важное место в рассматриваемых рекомендациях занимает проверка значимости ценообразующего фактора с точки зрения его влияния на кадастровую стоимость. Приведем это правило в формулировке Технических рекомендаций: *«Корреляционно-регрессионный метод предполагает выбор в качестве факторов стоимости для построения моделей тех факторов, которые в основном формируют стоимость земельных участков группы. С этой целью производится...»*

- *выбор из всех коэффициентов значимости тех коэффициентов, значения которых не менее 0,2–0,3».*

Далее следует утверждение, которое является ключевым в этой рекомендации: *«Соответствующие этим коэффициентам значимости факторы стоимости являются теми факторами, которые в основном формируют стоимость земельных участков группы».*

К сожалению, утверждения и правила, содержащиеся в этом документе, как и другие подобные утверждения и правила в нем, не подтверждены соответствующими ссылками. Возможно, в каких-либо источниках и в определенном контексте такое утверждение имеет право на жизнь, однако как обоснование предложенного правила выбора факторов, *«которые в основном формируют стоимость земельных участков группы»*, такое утверждение выглядит весьма сомнительным.

Действительно, в соответствии с обсуждаемыми рекомендациями расчет коэффициентов значимости  $k$ -го фактора ( $R_k$ ) осуществляется по формуле:

$$R_k = \frac{r_{ky}}{r_{\max}}, \text{ причём } k = 1, 2, \dots, m,$$

где  $r_{ky}$  – коэффициент корреляции между  $k$ -м фактором и стоимостью объекта оценки (земельного участка);

$r_{\max}$  – максимальный из найденных коэффициентов корреляции;

$m$  – количество факторов стоимости.

Поскольку значение  $r_{\max}$  не может быть больше 1, то этому условию будут удовлетворять все факторы, для которых коэффициенты корреляции факторов стоимости с рыночными стоимостями не менее 0,2. Отбирать факторы, удовлетворяющие такому условию, это все равно, что отбирать претендентов на участие в Олимпийских играх при условии, что они будут брать высоту в 20 сантиметров. Вообще, утверждать, что факторы, *«которые прошли такой отбор, «в основном формируют стоимость земельных участков группы»*, кажется слишком сильным. По-видимому, авторы слишком вольно перефразировали выражение, сформулированное автором настоящей статьи, которое еще может иметь какой-то смысл: *«Следует исключить*

*факторы, которые характеризуются коэффициентом корреляции ниже, чем 0,2–0,3».*

Но эта формулировка имеет совсем другой смысл, нежели чем формулировка, приведенная в тексте рекомендаций. Указанное правило не играет решающей роли в выборе факторов, «которые формируют стоимость земельных участков группы», но свидетельствует о научном уровне документов. К тому же с учетом статуса анализируемых документов эти, ни на что не влияющие рекомендации, приносят вполне ощутимый вред. Не оказывая влияния на результат отбора данных, они создают иллюзию реализации некоторого научно обоснованного метода отбора данных.

Таким образом, в методических документах, по существу, имеющих статус обязательных, и специальном программном обеспечении, реализующем сомнительные алгоритмы обработки статистических данных, содержатся конкретные ошибки и некорректные утверждения. Их наличием можно объяснить результаты кадастровой оценки земель, противоречащие не только результатам традиционной индивидуальной оценки стоимости, выполненной профессиональными оценщиками, но и просто здравому смыслу.

### **Несколько общих дополнительных замечаний по единому методическому обеспечению массовой оценки**

Обсуждение статистических методов, заложенных в единое методическое обеспечение в части, относящейся к использованию статистических методов, следует дополнить несколькими общими замечаниями.

1. Как уже упоминалось, в методических документах отсутствует обоснование выбранных методов и алгоритмов, также отсутствует анализ допущений и предположений, на которых основано их применение. Ситуация усугубляется тем, что в этих документах отсутствуют ссылки на источники, которые позволили бы оценщику самостоятельно разобраться в методах и устранить ошибки, содержащиеся в методических документах, в процессе своей работы оце-

нить адекватность ситуации заложенным в методики и программы допущениям. В связи с этим эти методики не могут быть корректно использованы оценщиками, не знакомыми с методологией статистического анализа. Однако статус обязательных документов ограничивает профессиональных специалистов, владеющих необходимыми знаниями для применения статистических технологий, в выборе процедур обработки, заставляя их использовать зачастую неадекватные ситуации модели и методы.

2. В последние годы технология статистического анализа пополнилась новыми идеями и методами, в частности, методами робастного оценивания (устойчивыми к ошибкам в исходных данных), анализом нечисловых данных, интервальных данных и т. д. и другими методами и моделями, объединенными общим направлением, которое называется «интеллектуальный анализ данных». Однако все методическое обеспечение, включающее общие установки, касающиеся достаточности исходной информации, процедур отбора конечных данных, критериев для проверки устойчивости связей, описания моделей (при отсутствии условий, в каких случаях эти модели можно применять) и, наконец, реализованный метод регрессионного анализа, не отвечает современным статистическим технологиям.

3. Мы уже говорили, что специальное программное обеспечение реализует правила и алгоритмы, в том числе регламентируемые утвержденными методическими документами. Программные средства снабжены инструкцией пользователя. Однако описания алгоритмов, формул и логических правил, реализованных в программном средстве, ни в инструкции пользователя, ни в каких-либо других документах нет. Даже непосредственный пользователь программного средства не имеет возможности ознакомиться с его внутренним содержанием. Таким образом, специальное программное средство, составляющее основу единого методического обеспечения процесса определения кадастровой стоимости земель, представляет собой «черный ящик», недоступный открытому анализу професси-

оналов в области статистических методов и оценки недвижимости.

4. Весь комплекс, включающий методические указания, рекомендации, программные средства и инструкции по их применению, образующие единое методическое обеспечение массовой оценки, устанавливает набор правил, определяющих, в каких случаях (разрешенное использование и имеющаяся информация) должны использоваться те или иные методы. По существу, программное средство рассматривается авторами, как некоторая система с искусственным интеллектом, способная комплексно решить задачу определения кадастровой стоимости земель в целом на основе введенных в нее данных о ценах продаж группы объектов и данных о влияющих на стоимость факторов, включая исключение ошибочных данных, формирование конечной выборки для расчета зависимостей, отбор ценообразующих (из числа заданных оценщиком) факторов по формальным критериям, проверку их достаточности, а также построение зависимостей стоимости от факторов и расчет стоимости. В результате применения такого подхода все функции профессионального оценщика передаются компьютеру. Идеологическая ошибка разработчиков концепции создания специального программного обеспечения – чрезмерная формализация всего процесса оценки.

Здесь следует отметить, что существует множество отечественных и зарубежных программных средств общего применения, обеспечивающих различные процедуры анализа данных, которые широко используются в различных областях. Также имеются специализированные программные средства, привязанные к задачам статистического анализа данных по рынкам недвижимости. Этот перечень можно дополнить упрощенными программными средствами, выполненными на платформе Excel. По крайней мере все методы статистического анализа данных, освобожденные от ошибок, присущих методическим документам по определению кадастровой стоимости земель и недвижимости, реализованы в известных и широко апробированных программных продуктах.

### Несколько слов о международной практике

Практика, когда для обеспечения единства и сопоставимости результатов массовой оценки создаются общие документы, имеет место и в других странах. При этом они устанавливают основополагающие принципы, оставляя выбор конкретных методов и алгоритмов профессиональному оценщику сообразно конкретной ситуации. Такая же идея заложена и в международных стандартах оценки.

В Методических рекомендациях [26] и других документах Международного комитета по стандартам оценки указывается, что при массовой оценке недвижимости должны использоваться те же подходы, что и при индивидуальной оценке. Указывается, что процедуры оценки могут включать методы регрессионного анализа. При этом рекомендуется использовать компьютерные программы. Однако специальное программное обеспечение для этих целей не разрабатывается. Предполагается, что следует использовать коммерческие программные продукты общего применения. Важное место в этих документах придается разъяснению понятий «однородность стоимостей» и «уровень стоимостей». В методических рекомендациях и ряде международных стандартов, чтобы обеспечить единство и сопоставимость методов по характеристикам их точности, приводятся только формулы для расчета этих характеристик и допустимые значения с привязкой к конкретным группам недвижимости. Следует особо отметить, что изложение этих понятий и принципов направлено на обеспечение сопоставимости результатов оценки. При этом *оно не ограничивает профессионального оценщика в выборе конкретных, наиболее эффективных для конкретного случая методов и подходов, отвечающих в наибольшей степени сложившейся ситуации. Более того, в документах указывается, что оценщики несут профессиональную ответственность за точность и согласованность полученных массовых оценок.*

*ЛИТЕРАТУРА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ*

1. Хроника одного проигранного процесса. Даешь справедливую кадастровую оценку земель Омска! (серия публикаций). URL: <http://gkoz.ru/> (дата обращения: 13.02.2010).
2. Методические рекомендации по определению кадастровой стоимости объектов недвижимости жилого фонда для целей налогообложения : приложение № 1 к приказу Министерства экономического развития и торговли Российской Федерации от 3 ноября 2006 года № 358.
3. Методические рекомендации по определению кадастровой стоимости объектов недвижимости нежилого фонда для целей налогообложения : приложение № 1 к приказу Министерства экономического развития и торговли Российской Федерации от 3 ноября 2006 года № 358.
4. Методика государственной кадастровой оценки земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земель для обеспечения космической деятельности, земель обороны, безопасности и земель иного специального назначения : утверждена приказом Федеральной службы земельного кадастра от 20 марта 2003 года № П/49.
5. Методические указания по государственной кадастровой оценке земель населенных пунктов : утверждены приказом Министерства экономического развития и торговли Российской Федерации от 15 февраля 2007 года № 39.
6. Технические рекомендации по государственной кадастровой оценке земель населенных пунктов : утверждены приказом Федерального агентства кадастра объектов недвижимости от 29 июня 2007 года № П/0152.
7. СПО «Расчет кадастровой стоимости земельных участков в составе земель населенных пунктов», руководство пользователя СПО.
8. Методика государственной кадастровой оценки земель садоводческих, огороднических и дачных объединений : утверждена приказом Федеральной службы земельного кадастра России от 26 августа 2002 года № П/307. URL: <http://www.kupizemli.ru/zakon.php?idzz=174&pz=52>
9. Методические рекомендации по государственной кадастровой оценке земель особо охраняемых территорий и объектов : утверждены приказом Министерства экономического развития и торговли Российской Федерации от 23 июня 2005 года № 138.
10. Методические указания по определению кадастровой стоимости вновь образуемых земельных участков и существующих земельных участков в случаях изменения категории земель, вида разрешенного использования или уточнения площади земельного участка : утверждены приказом Министерства экономического развития и торговли Российской Федерации от 12 августа 2006 года № 222.
11. Методические рекомендации по государственной кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения : утверждены приказом Министерства экономического развития и торговли Российской Федерации от 4 июля 2005 года № 145.
12. Методические рекомендации по государственной кадастровой оценке земель водного фонда : утверждены приказом Министерства экономического развития и торговли Российской Федерации от 14 мая 2005 года № 99.
13. Методика государственной кадастровой оценки земель лесного фонда Российской Федерации : утверждена приказом Федеральной службы земельного кадастра России от 17 октября 2002 года № П/336.
14. Временные методические рекомендации по кадастровой оценке стоимости земельных участков : утверждены Комитетом Российской Федерации по земельным ресурсам и землеустройству от 14 июня 1996 года № 1-16/1240. URL: <http://www.valnet.ru/m5-r.phtml?p=73>
15. Коростелев С. П. Кадастровая оценка недвижимости с позиции профессионального оценщика. URL: <http://www.soosibir.ru/news.htm?action=zoom&id=162&page=9> (дата обращения: 24 июля 2009 года).
16. Хлопцов Д. М. Завышенная кадастровая стоимость земельных участков: предпо-

сылки, возникновения, регулирование, пути выхода // Регистр оценки. 2001. № 1.

17. Власов А. Д. Обоснование необходимости корректировки кадастровой оценки земель для целей налогообложения (на примере города Новосибирска) // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2004. № 10.

18. Власов А. Д. Совершенствование кадастровой оценки земель промышленности и иного назначения (на примере Омской области) // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2009. № 3.

19. Васильева Ю. Почем пядь земли. Кадастровая оценка участка может быть оспорена // Российская бизнес-газета. 2007. № 625. URL: <http://www.rg.ru/2007/10/16/kadastr.html>

20. Нормативное, правовое и методическое обеспечения государственной кадастровой оценки земель. URL: [http://r71.kadastr.ru/administration/functions/cadastral\\_](http://r71.kadastr.ru/administration/functions/cadastral_)

estimation/

21. Mass Appraisal For Property Taxation, IVSC Technical Paper, March 2005.

22. Appraiser's Office: Ratio Study Statistics (Shawnee County, Kansas). URL: <http://www.snco.us/ap/statistics.asp>

23. Кадастровую стоимость земли во Владимирской области оспорят в суде. URL: <http://rest.gorod33.ru/art/8677>

24. Шоковая оценка стоимости земли. Архангельскую область ждет волна судебных исков. URL: <http://www.appraiser.ru/default.aspx?SectionId=83&Id=3667&ContId=301&source=subscribe> (дата обращения: 14.04.2010).

25. Свод стандартов оценки Российского общества оценщиков (ССО РОО 2-17-2010). Массовая оценка для налогообложения имущества.

26. Международное руководство по оценке (МСО 2005) МР 13. Массовая оценка для налогообложения имущества.

## ЮРИДИЧЕСКИЕ СЕМИНАРЫ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ

реклама



ТЕЛЕФОН:  
**436-08-65**

E-MAIL:  
POST@STATUT.RU

INTERNET:  
WWW.STATUT.RU

17–18 июня **ОБОРОТ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ: правовое регулирование и судебная практика**

17–18 июня **ВЕКСЕЛЬНОЕ ОБРАЩЕНИЕ: правовые основы и налогообложение**

21–22 июня **ТРУДОВОЙ КОДЕКС РФ: профессиональный комментарий судебной практики**

22 июня **ДОГОВОРЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ: правовое регулирование и арбитражная практика**

23–24 июня **ИПОТЕКА (ЗАЛОГ НЕДВИЖИМОСТИ): правовое регулирование и комментарий судебной практики**

23–25 июня **НАЛОГОВЫЕ СПОРЫ: Защита прав налогоплательщика**

28 июня — 2 июля **ДОГОВОРНОЕ ПРАВО: актуальные вопросы судебной практики**

30 июня — 1 июля **ЭФФЕКТИВНЫЕ СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ СОБСТВЕННОСТИ КОМПАНИИ И ЕЁ АКЦИОНЕРОВ**

1 июля **НОВЫЙ ЗАКОН О ТОРГОВЛЕ: комментарий профессионалов**

5–9 июля **СДЕЛКИ С НЕДВИЖИМОСТЬЮ и особенности РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ. Обзор практики рассмотрения споров**

8 июля **Юридический практикум СДЕЛКИ С НЕДВИЖИМОСТЬЮ: правовые позиции Высшего Арбитражного Суда РФ**

9–10 июля **Мастер-класс ХОЛДИНГИ в РФ: правовое регулирование и корпоративное управление**

Лицензия Серия А Регистрационный номер 025485 от 18 марта 2009 г.