

Экономика

УДК 332.33

Н.А. Алексеева

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ КОРРЕКТИРОВКИ ЦЕН ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ В ХОДЕ ОЦЕНКИ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬ

Рассмотрены особенности применения корреляционно-регрессионного анализа в процедурах корректировки цен на земельные участки, которые могут иметь место в ходе государственной кадастровой оценки земель. Сделан критический анализ работ предшественников, применявших метод корреляционно-регрессионного анализа к оценке стоимости земель. Выявлены недостатки применения этого метода, касающиеся субъективной оценки весовых коэффициентов методом экспертной оценки. Обобщены факторы, которые влияют на кадастровую стоимость земли, рассмотрен числовой пример проведения корреляционно-регрессионного анализа на примере ряда муниципальных районов Удмуртской Республики. Оценена однородность исследуемой статистической совокупности, состоящей из 8 регионов Удмуртской Республики и 6 частных показателей. Сделан вывод о приемлемости избранной совокупности данных. Предложена корректировка весовых значений составляющих комплексного показателя социально-экономического развития районов республики, которая способствует снижению субъективности оценок кадастровой стоимости. Корректировка весовых значений базируется на оценке парной корреляции показателей. Проведен сравнительный анализ динамических рядов показателей стоимости земельных участков по факту и по выровненному ряду, выявлены отклонения и приведена их экономическая интерпретация. Обоснованы направления корректировки цен на земельные участки и направления социально-экономической политики в отдельных районах.

Ключевые слова: корреляция, регрессия, корреляционно-регрессионный анализ, кадастровая стоимость, земельный участок, земля, фактор.

Корреляционно-регрессионный анализ является одним из методов корректировки цен земельных участков в ходе процедур определения их кадастровой стоимости, входящих в группу методов сравнения продаж наряду, например, с методом экспертного обоснования корректировок цен аналогов земельных участков [10]. Корреляционно-регрессионный анализ применяется для определения количественных характеристик причинно-следственных связей между влияющими факторами и результатом. В данном исследовании кадастровая стоимость земельного участка является результатом исследований. Влияющими на нее и наиболее значимыми ценообразующими факторами могут быть:

- целевое назначение, разрешенное использование, полезность земельного участка;
- соотношение спроса и предложения на рынке земельных участков, рыночная цена аналогичного участка эквивалентной полезности, ожидаемая величина, срок и вероятность получения дохода от земельного участка за определенный период времени;
- время, на которое оценивается участок;
- права иных лиц на земельный участок, разделение имущественных прав на земельный участок;
- местоположение и перспективы развития района местоположения;
- рельеф, площадь, конфигурация участка;
- транспортная доступность, наличие поблизости объектов инфраструктуры;
- способ текущего использования и способ наиболее эффективного использования, под которым понимается физически возможное, экономически обоснованное, соответствующее законодательству, финансово обеспеченное использование, в результате которого расчетная величина стоимости земельного участка будет максимальной, и другие факторы [10].

В оценке большое значение имеют объем и достоверность доступной для использования информации. Оценщик вправе самостоятельно выбирать метод оценки земельного участка. Так, пункт 5 Правил проведения государственной кадастровой оценки земель гласит, что государственная кадастровая оценка земель городских и сельских поселений, садоводческих, огороднических и дачных объединений осуществляется на основании статистического анализа рыночных цен и иной информации об объектах недвижимости, а также иных методов массовой оценки недвижимости [8].

Многие исследователи рассматривают близость методов корреляционного и регрессионного анализа, указывают на идентичность вычислений этими методами связи между факторными признаками и результатом, взаимодополняемость при интерпретации результатов [1-4; 9]. Тем не менее исследователи часто прибегают к экспертным оценкам, даже тогда, когда есть возможность более точно оценить информацию.

Например, А.В. Вдовенко, Е.А. Викторова, О.Я. Гладкая, С.В. Третьяков выбрали метод комплексной оценки кадастровой стоимости земельных участков, исходя из социально-экономического положения районов Московской области. Метод основан на аддитивной модели, состоящей из двух модулей – экономического и социального, весовых значений модулей, выбранных экспертно. В качестве метода нормирования разнородных статистических показателей принято отношение i -го показателя из экономического или социального модуля к среднему значению по Московской области. Корреляционно-регрессионный анализ проведен с использованием пакета прикладных статистических программ STATGRAPHICS Plus 5.0. Полученная линейная регрессия на достаточно высоком уровне отражает средние исследуемые зависимости между кадастровой стоимостью земельных участков и комплексным показателем уровня социально-экономического развития районов: коэффициент детерминации равен 67,3, и может использоваться в прогнозировании кадастровой стоимости земли [4].

Недостаточно обоснованными в данной методике считаем весовые коэффициенты экономического и социального модулей. Авторы никак не обосновали весовой коэффициент значимости экономического модуля на уровне 0,6 и весовой коэффициент значимости социального модуля на уровне 0,4. В статье также не уточняется, за какой период сделана оценка.

Исходя из вышеизложенных теоретических положений и в целях снижения уровня субъективности экспертных оценок, предлагаем усовершенствовать метод корреляционно-регрессионного анализа за счет определения весовых значений составляющих комплексного показателя на основе коэффициентов парной корреляции, рассчитанных по базе данных о кадастровой стоимости земельных участков и базе данных о влияющем факторе.

В качестве экспериментальной базы взяты 8 муниципальных районов Удмуртской Республики, в которых в 2015 г. проведена переоценка кадастровой стоимости земельных участков населенных пунктов (из 25 районов республики). В силу того, что переоценка кадастровой стоимости земли осуществляется не чаще одного раза в пять лет, результат переоценки остается актуальным и востребованным в своей основной массе в течение длительного периода. Статистика по влияющим факторам представлена усредненными значениями показателей также за 5 лет с 2013 г. по 2017 г. [6; 11].

На первом этапе оценки осуществлен расчет однородности выбранной совокупности из 8 районов республики, который показал с помощью коэффициента вариации неоднородность исследуемой совокупности на уровне 0,51. Исключение из последующего анализа двух районов – Граховского района и Якшур-Бодьинского района – способствовало снижению уровня исследуемой совокупности до приемлемого – 0,28. В конечном итоге принято решение оставить в исследуемой совокупности все 8 районов, исходя из цели полноты эксперимента, целесообразности объяснения отклонений в дальнейшем анализе от возможных лучших значений, выдачи рекомендаций по развитию экономики двух районов.

По критерию наибольшей корреляции из 21 исследованного фактора выбраны 6 влияющих факторов на кадастровую стоимость земельных участков. Ими оказались факторы, представленные в таблице 1.

На основании выбранных влияющих факторов определен интегральный показатель уровня социально-экономического развития каждого района. Для этого разнородные экономические показатели нормированы методом статистической обработки. При этом допущены следующие условия:

- если рост значения показателя рассматривается как положительная тенденция и фактическое значение показателя больше среднего, то нормированное значение показателя принимается равным 1, если меньше среднего, то 0;

- если рост значения показателя рассматривается как отрицательная тенденция и фактическое значение показателя больше среднего, то нормированное значение показателя принимается равным 0, если меньше среднего, то 1;

- определение весового значения показателя базируется на определении влияния коэффициента парной корреляции по нему на суммированное значение коэффициентов парной корреляции (удельном весе коэффициента парной корреляции). Сумма весовых коэффициентов равна 1 (табл. 2) [5].

Таблица 1

База данных для корреляционно-регрессионного анализа

Наименование муниципального района	Кадастровая стоимость земельных участков, млрд руб.	Номер и наименование влияющего фактора*					
		1	2	3	4	5	6
Алнашский	10,201	2,3	2360	3694	296	1152	1030
Балезинский	9,514	-1,8	4384	6575	650	2619	725
Граховский	2,603	-2,64	1008	1650	211	722	477
Завьяловский	17,248	4,9	9366	11490	790	5947	3657
Игринский	21,586	0,78	5150	8032	505	3580	3281
Киясовский	13,810	-2,22	1224	2184	234	721	236
Селтинский	18,331	1,92	1252	1549	314	822	217
Якшур-Бодьинский	4,308	1,7	3032	4426	281	1457	79
Коэффициент парной корреляции	×	0,421	0,413	0,424	0,440	0,480	0,618

*Примечание: 1 – естественный прирост (убыль) населения на 1000 чел. населения, человек;

2 – объём социальных выплат населению и налогооблагаемых денежных доходов населения, млн руб.;

3 – стоимость основных фондов организаций, не относящихся к субъектам малого предпринимательства (по полной учётной стоимости с учётом переоценки), млн руб.;

4 – протяжённость автомобильных дорог с твёрдым покрытием, км;

5 – оборот розничной торговли (с учётом экспертной оценки неформальной деятельности, объёмов продажи товаров физическими лицами на розничных рынках и ярмарках), млн руб.;

6 – капитал и резервы организаций, не относящихся к субъектам малого предпринимательства, млн руб.

Таблица 2

Расчет интегрального показателя уровня социально-экономического развития района

Наименование муниципального района	Номер и наименование влияющего фактора*						Интегральный показатель уровня социально-экономического развития
	1	2	3	4	5	6	
Алнашский	1	0	0	0	0	0	0,151
Балезинский	0	1	1	1	1	0	0,628
Граховский	0	0	0	0	0	0	0,000
Завьяловский	1	1	1	1	1	1	1,000
Игринский	1	1	1	1	1	1	1,000
Киясовский	0	0	0	0	0	0	0,000
Селтинский	1	0	0	0	0	0	0,151
Якшур-Бодьинский	1	0	0	0	0	0	0,151
Весовое значение влияющих факторов	0,151	0,148	0,152	0,157	0,172	0,221	×

*Примечание: см. табл. 1.

Линейная регрессия представлена уравнением: $Y = 8,53 + 9,54 \cdot X$, где Y – кадастровая стоимость земельных участков населенных пунктов в районе; X – величина интегрального показателя. Коэффициент детерминации равен 0,603, что свидетельствует о том, что выбранная совокупность влияющих факторов на 60,3 % объясняет величину кадастровой стоимости земельных участков в 8 районах Удмуртской Республики.

Выровненный ряд величин кадастровой стоимости земельных участков по районам показал:

– в Алнашском и Завьяловском районах кадастровая стоимость земли имеет минимальные расхождения с уточненной стоимостью, в Игринском районе – умеренное расхождение;

– в Киясовском, Селтинском районах кадастровая стоимость скорее всего переоценена, так как показатели социально-экономического развития в этих районах значительно ниже среднего;

– в Балезинском районе и особенно в Граховском и Якшур-Бодьинском районах кадастровая стоимость земельных участков явно недооценена. В Балезинском районе уровень социально-

экономического развития такой же высокий, как и в Завьяловском и Игринском районах. В Граховском и Якшур-Бодьинском районах следует увеличивать естественный прирост населения за счет улучшения культурно-бытовых условий жизни населения, а также создавать больше объектов производственного назначения и транспортной инфраструктуры (табл. 3).

Таблица 3

Сравнительный анализ результатов корреляционно-регрессионного анализа

Наименование муниципального района	Кадастровая стоимость земельных участков, утвержденная постановлением, млрд руб. [8]	Кадастровая стоимость земельных участков, уточненная по выровненному ряду, млрд руб.	Относительное отклонение, %
Алнашский	10,201	9,96	-2,3
Балезинский	9,514	14,52	52,6
Граховский	2,603	8,53	227,6
Завьяловский	17,248	18,07	4,7
Игринский	21,586	18,07	-16,3
Киясовский	13,810	8,53	-38,2
Селтинский	18,331	9,96	-45,6
Якшур-Бодьинский	4,308	9,96	131,3

Таким образом, предложенная методика корреляционно-регрессионного анализа кадастровой стоимости земельных участков рекомендуется к применению оценщиками в процедурах корректировки цен объектов анализа, так как она с высокой вероятностью показывает отклонения в стоимости земельных участков, объясняет причины занижения или завышения величины кадастровой стоимости, способствует корректировке мероприятий социально-экономической политики в районе, оптимизации начисления и сбора земельного налога в местные бюджеты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеева Н.А. Систематизация проблем землеустройства и кадастров // Актуальные вопросы современной науки. 2018. №1 (17). С. 59-62.
2. Алексеева Н.А. Проблемы ценообразования в оценке стоимости объектов недвижимости в Удмуртской Республике // Актуал. вопр. в науке и практике / Сб. ст. по материалам III междунар. науч.-практ. конф. (4 ноября 2017 г., г. Казань). В 4 ч. Ч. 2. Уфа: Дендра, 2017. С. 206-209.
3. Буянов А.Ю. Кадастровая оценка: кто не виноват и что делать // Имущественные отношения в РФ. 2013. №10. С. 72-81.
4. Вдовенко А.В., Викторова Е.А., Гладкая О.Я., Третьяков С.В. Совершенствование кадастровой оценки земель методами корреляционно-регрессионного анализа // Уч. заметки ТОГУ. 2015. Т.6. №4. С. 67-76.
5. Методика расчета интегральных оценок (рейтингов). URL: http://expert.ru/expert/2009/12/metodika_rascheta/ (дата обращения 17.10.2018).
6. Официальный сайт Росстата. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/emiss/ (дата обращения 17.10.2018).
7. Постановление Правительства Удмуртской Республики от 30 ноября 2015 г. №531 «Об утверждении результатов государственной кадастровой оценки земель населенных пунктов в Удмуртской Республике по состоянию на 1 января 2015 года». URL: <http://www.garant.ru/doc/843190/> (дата обращения 17.10.2018).
8. Постановление Правительства РФ от 08.04.2000 г. № 316 «Об утверждении Правил проведения государственной кадастровой оценки земель». URL: <http://www.garant.ru/doc/843190/> (дата обращения 17.10.2018).
9. Прасолова А.В. Статистический анализ кадастровой стоимости земли в Московской области // Изв. высш. учеб. заведений. Геодезия и аэрофотосъемка. 2010. №1. С. 91-96.
10. Распоряжение Минимущества РФ от 06.03.2002 г. № 568-р «Об утверждении методических рекомендаций по определению рыночной стоимости земельных участков». URL: <http://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-minimushchestva-rf-ot-06032002-n-568-r/> (дата обращения 17.10.2018).
11. Социально-экономическое положение городских округов и муниципальных районов Удмуртской Республики: ст. сб. / Удмуртстат. Ижевск, 2018. 190 с.

Поступила в редакцию 17.10.2018

Алексеева Наталья Анатольевна, доктор экономических наук, профессор
ФГБОУ ВО «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия»
426069, Россия, г. Ижевск, ул. Свердлова, 30
E-mail: 497477@mail.ru

N.A. Alekseeva

**IMPROVEMENT OF METHODS OF ADJUSTING THE PRICES OF LAND PLOTS
DURING ASSESSMENT OF CADASTRAL COST OF LANDS**

The article deals with the features of application of the correlation and regression analysis in procedures of adjustment of the prices of land plots which can take place during the state cadastral assessment of lands. The critical analysis of works of the predecessors who applied a method of the correlation and regression analysis to estimation of cost of lands is made. The shortcomings of application of this method concerning subjective estimation of weight coefficients by a method of expert assessment are revealed. Factors which influence the cadastral cost of land are generalized; a numerical illustration of carrying out the correlation and regression analysis on the example of a number of municipal districts of the Udmurt Republic is reviewed. The uniformity of the studied statistical set consisting of 8 regions of the Udmurt Republic and 6 private indicators is estimated. The conclusion is drawn on the acceptability of the chosen data set. Correction of weight values of the components of a complex indicator of social and economic development of areas of the republic which promotes decrease in subjectivity of estimates of cadastral cost is offered. Correction of weight values is based on assessment of pair correlation of indicators. The comparative analysis of dynamic ranks of indexes of costs of land plots upon facts and on the leveled row is carried out; deviations are revealed and their economic interpretation is given. The directions of adjustment of the prices of land plots and the directions of social and economic policy in certain areas are proved.

Keywords: correlation, regression, correlation and regression analysis, cadastral cost, ground plot, land, factor.

Received 17.10.2018

Alekseeva N.A., Doctor of Economics, Professor
Izhevsk State Agricultural Academy
Sverdlova st., 30, Izhevsk, Russia, 426069
E-mail: 497477@mail.ru