

УДК 332.74

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕЯВНЫХ ФАКТОРОВ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДОВ ФАКТОРНОГО АНАЛИЗА

*Балтыжакова Т.И., аспирант кафедры инженерной геодезии
Национального Минерально-сырьевого университета
«Горный», Санкт-Петербург, Россия*

Ключевые слова: *кадастровая оценка, факторы кадастровой оценки, факторный анализ, анализ главных компонент*

В работе рассматривается необходимость комплексного подхода к определению факторов кадастровой оценки земель населенных пунктов. С помощью факторного анализа выявлена скрытая структура данных кадастровой и определены неявные факторы (на примере города Всеволожск). Приведена интерпретация обобщенных факторов.

Кадастровая оценка земли – это один из экономических методов управления земельными ресурсами. В настоящее время кадастровая оценка земель населённых пунктов осуществляется в соответствии с методикой государственной кадастровой оценки земли 2007 г [1]. При проведении кадастровой оценки земельных участков для конкретного вида разрешенного использования формируется перечень ценообразующих факторов. Для каждого конкретного города этот состав может быть различен в силу его специфики, и, следовательно, предлагаемый набор факторов должен быть обоснован. Подходов к обоснованию выбора исследуемых факторов существует несколько. В частности, Методические указания 2007 года предусматривают выбор факторов стоимости земельных участков для каждой сформированной группы двумя способами. Первый способ заключается в расчете коэффициентов корреляции факторов стоимости с рыночными стоимостями земельных участков. В соответствии с ним, для последующего расчета кадастровой стоимости земельных участков отбирают только те факторы, коэффициенты значимости, которых составили не менее 0,2-0,3. Второй способ предполагает выбор факторов стоимости земельных участков группы на основе экспертного мнения.

При этом факторы, по которым проводится оценка, не всегда характеризуют реальную ситуацию и структуру данных. Существует потреб-

ность рассмотрения не просто отдельных факторов, но их взаимодействие, определение неявных факторов, не поддающихся непосредственному измерению. Также это позволит понизить размерность данных.

Выявить скрытую структуру данных позволяют методы факторного анализа. В качестве метода решения поставленной задачи был выбран метод главных компонент (англ. Principal Components Analysis, PCA), который представляет собой один из основных способов уменьшения размерности с потерей наименьшего количества информации, а также позволяющий выделить ведущие факторы вариации исследуемых случайных величин – компоненты. Метод применяется в тех случаях, когда можно предполагать, что значения случайной величины флуктуируют под воздействием ограниченного числа причин и эти причины могут быть выражены через исследуемые случайные величины [2].

В качестве примера рассмотрим результаты определения скрытых факторов кадастровой оценки в городе Всеволожске. В качестве исходной информации выступали данные кадастровой оценки по семи факторам:

1. доступность населения к центру города, объектам культуры и бытового обслуживания общегородского значения;
2. обеспеченность централизованным инженерным оборудованием и благоустройством территории, транспортная доступность к местам приложения труда;
3. уровень развития сферы культурно-бытового обслуживания населения в пределах микрорайона, квартала, или иной планировочной единицы местного значения;
4. состояние окружающей среды, санитарные и микроклиматические условия;
5. историческая ценность застройки, эстетическая и ландшафтная ценность территории;
6. инженерно-геологические условия строительства и степень подверженности территории разрушительным природным и антропогенным воздействиям;
7. рекреационная ценность территории.

По результатам анализа (Таблица 1) определено, что наиболее полно ситуацию отражают три скрытых фактора. Эти факторы, определяющие структуру данных можно отобразить с помощью значений факторных нагрузок, которые показывают корреляцию между исходным фактором и скрытым.

Наибольшую роль играет первый обобщенный фактор, который характеризует развитость инфраструктуры на территории.

Следующие два скрытых фактора являются более сложными для интерпретации, так как содержат в себе обратно взаимосвязанные показатели.

Таблица 1 - Скрытые факторы кадастровой оценки

Факторы	Факторные нагрузки	Вклады факторов в дисперсию данных, %
1	2	3
I фактор. Инфраструктура, социально-бытовое развитие территории		81,8
1. Доступность населения к центру города, объектам культуры и бытового обслуживания общегородского значения	0,983	
2. Уровень развития сферы культурно-бытового обслуживания населения в пределах микрорайона, квартала, или иной планировочной единицы местного значения	0,144	
II фактор. Характеристики участка и окружающей среды		9,8
1. Состояние окружающей среды, санитарные и микроклиматические условия	-0,866	
2. Историческая ценность застройки, эстетическая и ландшафтная ценность территории	0,352	
3. Инженерно-геологические условия строительства и степень подверженности территории разрушительным природным и антропогенным воздействиям	0,334	
III фактор. Комфортность территории		4,1
1. Доступность населения к центру города, объектам культуры и бытового обслуживания общегородского значения	0,132	
2. Обеспеченность централизованным инженерным оборудованием и благоустройством территории, транспортная доступность к местам приложения труда	-0,790	
3. Уровень развития сферы культурно-бытового обслуживания населения в пределах микрорайона, квартала, или иной планировочной единицы местного значения	0,390	
4. Состояние окружающей среды, санитарные и микроклиматические условия	0,116	
5. Историческая ценность застройки, эстетическая и ландшафтная ценность территории	0,437	

Обратную связь во втором факторе можно объяснить тем, что неблагоприятная экологическая обстановка значительно ухудшает прочие характеристики территории.

Последний фактор является комбинацией первых двух и характеризует комфортность территории. Здесь обратная взаимосвязь показывает, что для районов не обеспеченных инженерным оборудованием характерна плохая доступность к центру, низкий уровень развития бытового обслуживания, а также подобные районы не несут ландшафтной ценности и находятся в неблагоприятном экологическом состоянии.

Библиографический список:

1. Методические указания по государственной кадастровой оценке земель населенных пунктов, утвержденные Приказом Министерства экономического развития и торговли РФ от 15.02.2007 № 39 [Электронный ресурс] - Электрон. дан. – КонсультантПлюс: Высшая школа – СПб.: ООО «Ваше право».

2. Померанцев А.Л. Метод главных компонент [Электронный ресурс] - Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.chemometrics.ru/materials/textbooks/pca.htm>.

DEFINING LATENT FACTORS OF CADASTRAL APPRAISAL OF SETTLEMENTS LAND USING FACTOR ANALYSIS

Baltyzhakova T.I.

Key words: *cadastral appraisal, factors of cadastral appraisal, factor analysis, principal components analysis*

Study considers need of complex approach to defining factors of cadastral appraisal of settlements land. Latent structure of data and latent factors were identified using factor analysis (in Vsevolozhsk). Interpretation of latent factors is shown.