

УДК 332.628

**О.Ю.ЛЕПИХИНА, аспирантка**

*Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)*

**O.Y.LEPICHINA, post-graduate student**

*Saint Petersburg State Mining Institute (Technical University)*

## **ВЫЯВЛЕНИЕ НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫХ ФАКТОРОВ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬ МНОГОЭТАЖНОЙ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ГОРОДОВ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ОКРУГА**

По результатам рассчитанных корреляционных матриц ценообразующих факторов кадастровой стоимости земель многоэтажной жилой застройки выявлен и интерпретирован устойчивый перечень взаимозависимых пар факторов для малых и средних городов Северо-Западного федерального округа. На основании метода «корреляционных плеяд» П.В.Терентьева определены наиболее значимые ценообразующие факторы.

**Ключевые слова:** кадастровая оценка, ценообразующий фактор, корреляционная зависимость.

## **REVEALING OF THE MOST SIGNIFICANT FACTORS OF MANY-STORYED HOUSING GROUND AREA CADASTRAL COST ESTATE OF NORTHWEST DISTRICT SMALL AND AVERAGE SETTLEMENTS**

By results of the calculated correlation matrixes of the many-storeyed housing ground area cadastral cost factor estate the steady list of interdependent factor pairs for small and average settlements of Northwest district is revealed and interpreted. On the basis of method of «correlation galaxies» P.V.Terentyev the most significant factors are defined.

**Key words:** cadastral estimation, price factor, correlation dependence.

В результате проведенной ранее автором комплексной оценки земельных участков многоэтажной жилой застройки в ряде малых и средних городах Северо-Западного федерального округа были получены значения факторов кадастровой стоимости земель. На основе расчета коэффициентов ранговой корреляции факторов (табл.1) было установлено, что между отдельными факторами существуют корреляционные зависимости [2, 3].

Анализ полученных зависимостей привел к возникновению предположения о существовании устойчивого перечня взаимосвязанных пар факторов кадастровой стоимости земель многоэтажной жилой застройки для всех малых и средних городов округа.

С целью выявления такого перечня было проведено сопоставление рассчитанных корреляционных матриц ценообразующих факторов исследуемых городов друг с другом. В результате были выявлены ячейки с рассчитанными коэффициентами корреляции ценообразующих факторов  $\geq 0,7$  (что соответствует наличию сильной взаимосвязи факторов [1]) для всех исследуемых городов (табл.2). Соответствующие этим ячейкам пары факторов формируют устойчивый перечень взаимозависимых ценообразующих факторов малых и средних городов округа.

Представленные в табл.2 устойчивые взаимозависимости ценообразующих факторов являются неслучайными и могут быть

Таблица 1

**Обобщенная таблица расчета коэффициентов ранговой корреляции ценообразующих факторов  
для некоторых малых и средних городов Северо-Западного округа**

	Ф1	Ф2	Ф3	Ф4	Ф5	Ф6	Ф7	Ф8	Ф9	Ф10	Ф11	Ф12	Ф13	Ф14
Ф1	1													
Ф2		1												
Ф3			1											
Ф4				1										
Ф5					1									
Ф6						1								
Ф7							1							
Ф8								1						
Ф9									1					
Ф10										1				
Ф11											1			
Ф12												1		
Ф13													1	
Ф14														1

\* Примечание.

Факторы: Ф1 – Расстояние до центра населенного пункта; Ф2 – Близость к зонам рекреации; Ф3 – Близость к водным объектам; Ф4 – Доступность остановок транспорта; Ф5 – Расстояние до ж/д вокзала, станции; Ф6 – Расстояние до транспортной магистрали ведущих городских направлений; Ф7 – Расстояние до автовокзала, автостанции; Ф8 – Доступность общеобразовательных школ; Ф9 – Доступность детских садов; Ф10 – Расстояние до ближайшей поликлиники; Ф11 – Доступность объектов отдыха и развлечений; Ф12 – Доступность учреждений торговли и аптек; Ф13 – Доступность предприятий городского хозяйства и обслуживания; Ф14 – Доступность объектов культуры.

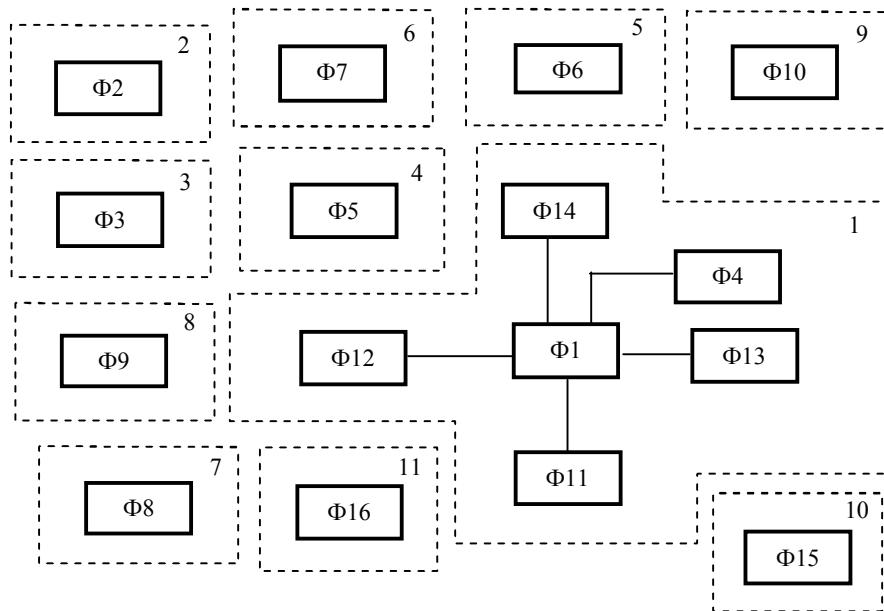
1	2	3
4	5	6
7	8	9

где 1-9 – номера городов, для которых были рассчитаны коэффициенты корреляции Спирмена:  
1 – Апатиты; 2 – Кировск; 3 – Ковдор; 4 – Оленегорск; 5 – Тихвин; 6 – Кингисепп; 7 – Костомукша;  
8 – Мончегорск; 9 – Коряжма. Заштрихованные ячейки соответствуют коэффициентам Спирмена,  
значения которых  $\geq 0,7$  (наличие сильной взаимосвязи факторов).

Таблица 2

**Результат совмещения корреляционных матриц факторов кадастровой стоимости земельных участков  
малых и средних городов Северо-Западного федерального округа**

Фактор*	Ф1	Ф2	Ф3	Ф4	Ф5	Ф6	Ф7	Ф8	Ф9	Ф10	Ф11	Ф12	Ф13	Ф14
Ф1	1	–	–		–	–	–	–	–	–				
Ф2	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Ф3	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Ф4			–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Ф5	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Ф6	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–
Ф7	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Ф8	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
Ф9	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–
Ф10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–
Ф11			–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–
Ф12			–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–
Ф13			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–



Графическая структура «корреляционных плеяд»

интерпретированы с позиции градостроительства. В частности, зависимость между факторами «Расстояние объекта до центра населенного пункта» и «Доступность остановок общественного транспорта» обусловлена тем, что общегородской центр обычно проектируется на пересечении главных уличных магистралей города в зоне максимальной плотности транспортной сети [4]. Это обуславливает большее количество и более высокую плотность остановок общественного транспорта, а также большее количество маршрутов транспорта для обеспечения быстрого доступа населения к месту назначения. Размещение стоянок такси, учитываемое этим фактором, также тяготеет к центру города для обеспечения населению удобства передвижения по городу.

Зависимость фактора «Расстояние объекта до центра населенного пункта» и факторов социальной инфраструктуры объясняется следующим. В соответствии с нормативно-технической документацией [4], объекты социальной инфраструктуры являются объектами массового посещения населения и размещаются «преимущественно в центральных частях городов, на территориях, прилегающих к магистральным улицам, общественно-транспортным узлам». Анализ расположения данных объектов в исследуе-

мых малых и средних городах выявил, что, несмотря на повсеместное размещение объектов социальной инфраструктуры по селитебной территории города, плотность размещения этих объектов в направлении общегородского центра увеличивается.

Наличие устойчивого перечня ценообразующих факторов кадастровой стоимости земель позволяет сократить общее количество учитываемых факторов путем выявления наиболее значимых, содержащих наибольшую информацию о значениях остальных. Одним из вариантов решения указанной задачи может послужить Метод «корреляционных плеяд» П.В.Терентьева [5]. Он заключается в построении графической структуры – «корреляционных плеяд», состоящей из узлов (факторов) и ребер (корреляционных связей) по величине превосходящих назначаемое пороговое значение коэффициента корреляции). «Ядром» каждой плеяды выбирают узел (фактор), имеющий максимальное количество ребер. Совокупность «ядер» корреляционных плеяд соответствует перечню наиболее значимых факторов [5].

Графическая структура «корреляционных плеяд» для устойчивого перечня взаимозависимых факторов приведена на рисунке. Узлам графической структуры соответствуют ценообразующие факторы,

ребрам – корреляционные связи факторов, превышающие значение 0,7 для всех городов. Пунктиром обозначены корреляционные плеяды.

Результаты определения «ядер» сформированных корреляционных плеяд приведены в табл.3.

*Таблица 3*  
**Факторы, образующие корреляционные плеяды**

Номер плеяды	Плеядообразующие факторы	«Ядро» плеяды (номер фактора)
1	Φ1,Φ4,Φ11,Φ12,Φ13,Φ14	Φ1
2	Φ2	Φ2
3	Φ3	Φ3
4	Φ5	Φ5
5	Φ6	Φ6
6	Φ7	Φ7
7	Φ8	Φ8
8	Φ9	Φ9
9	Φ10	Φ10
10	Φ15	Φ15
11	Φ16	Φ16

Таким образом, наиболее значимыми факторами кадастровой стоимости земельных участков под многоэтажной жилой застройкой малых и средних городов Северо-Западного округа являются: расстояние объекта до центра населенного пункта (Φ1); близость к зонам рекреации (Φ2); близость к водным объектам (Φ3); расстояние до ближайших ж/д вокзала, станции (Φ5); расстояние до транспортной магистрали ведущих городских направлений (Φ6); доступность до ближайшего автовокзала, автостанции (Φ7); доступность общеобразовательных школ (Φ8); доступность детских садов (Φ9); расстояние до ближайшей поликлиники (Φ10); инженерная благоустроенность территории (Φ15), экология (Φ16).

Выявленный перечень наиболее значимых факторов кадастровой стоимости земельных участков предлагается использовать в качестве базового для расчета кадастровой стоимости земель многоэтажной жилой застройки малых и средних городов

Северо-Западного федерального округа по статистической составляющей при условии наличия достаточной рыночной информации по сделкам. Это позволит сократить объем подготовительных работ по сбору значений ценообразующих факторов, что повысит эффективность процедуры кадастровой оценки.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Коган Р.И. Статистические ранговые критерии в геологии/ Р.И.Коган, Ю.П.Белов, Д.А.Родионов. М.: Недра, 1983. 136 с.

2. Лепихина О.Ю. Выявление зависимых оценочных показателей кадастровой стоимости земель (на примере города Костомукши) // Записки Горного института. 2010. Т.186. С.107-111.

3. Лепихина О.Ю. Выявление зависимых оценочных показателей кадастровой стоимости земель (на примере г. Мончегорска Мурманской области) / В.А.Киселев, О.Ю.Лепихина // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2009. № 2(89).

4. СНиП 2.07.01-89\*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений: Постановление Государственного строительного комитета СССР от 16 мая 1989. № 78 // Госстрой России. ГП ЦПП. М., 1990. 87 с.

5. Шитиков В.К. Количественная гидроэкология: методы системной идентификации / В.К.Шитиков, Г.С.Розенберг, Т.Д.Зинченко. ИЭВБ. РАН. Тольятти, 2003. 463 с.

## REFERENCES

1. Kogan R.I. Statistichesky rank criteria in geology / R.I.Kogan, Y.P.Belov, D.A.Rodionov M: Bowels, 1983.136 p.

2. Lepichina O.Y. Revealing of dependent estimated indicators of cadastral cost of the earths (on an example of a city of Kostomuksha) // Mining institute notes. 2010. V.186. P.107-111.

3. Lepichina O.Y. Revealing of dependent estimated indicators of cadastral cost of the earths (on an example of a city of Monchegorsk of Murmansk area) / V.A.Kiselyov, O.Y.Lepichina // Property relations in Russian Federation. 2009. № 2 (89).

4. SNiP 2.07.01-89\*. Town-planning. A lay-out and building of city and rural settlements [Text]: utv. The decision of the State building committee of the USSR from May, 16th, 1989 № 78. In exchange SNiP II-60-75: input. In action on January, 1st, 1990 / Gosstroy of Russia. publ. offic. GP CPP. Moscow, 1990. 87 p.

5. Shitikov V.K. Quantitative hydroecology: methods of system identification / V.K.Shitikov, G.S.Rosenberg, T.D.Zinchenko. Tolyatti: IEVB the Russian Academy of Sciences, 2003. 463 p.