

КЛАСТЕРИЗАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ ПЕРВИЧНОГО РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ

© 2015 Фомин Максим Александрович

Председатель

Комитет по конкурентной политике Московской области

143407, Московская обл., г. Красногорск-7, бульвар Строителей, д. 1

E-mail: zakaz-mo@mosreg.ru

Рынок первичной недвижимости в Московской области имеет сложную структуру. Муниципальные образования обладают различной инвестиционной привлекательностью. Ценовые диапазоны на недвижимость отличаются в разы. Для определения однородных групп муниципальных образований по уровню развития первичного рынка недвижимости был применен кластерный анализ. Представлены полученные результаты.

Ключевые слова: первичный рынок недвижимости, рынок аренды жилых и нежилых помещений, операции на рынке недвижимости.

Обобщение и систематизация статистических данных, собранных в процессе статистического наблюдения, являются самостоятельным этапом любого статистического исследования. Благодаря методу сводки и группировки формируется однородная в качественном и количественном аспекте статистическая совокупность, пригодная для анализа; на ее основе образуются однородные по типу группы. Сложная группировка предполагает разбиение массива по более чем одному признаку, как правило, двум, иногда трем. Многомерная группировка, в частности метод кластерного анализа, позволяет сформировать группы по всем одновременно признакам, фигурирующим в массиве исходных данных как наиболее существенные.

Метод многомерной классификации, а именно кластерный анализ выбран в данном исследовании как обладающий рядом преимуществ относительно традиционного способа формирования групп по типам - комбинационной группировки. Постановка главной задачи многомерной классификации - метода кластерного анализа - в нашем исследовании связана с тем, чтобы на основании числовых данных, помещенных в матрицу расстояний между однородными единицами (объектами), которая предварительно рассчитана по матрице "объект - свойство", расчленить однородное множество муниципальных образований региона на некоторое число составляющих - кластеров (подмножеств). При этом каждая единица наблюдения - муниципальное образование -

должна состоять только в одном кластере, а однородность, или типичность, каждого кластера с математической точки зрения означает близость всех входящих в него единиц наблюдения относительно выбранной меры. При этом единицы наблюдения, входящие в состав других кластеров, должны быть далекими по расстоянию.

Результатом реализации алгоритма многомерной классификации является решение задачи кластерного анализа, т.е. разбиение, удовлетворяющее критерию качества, который выбран заранее исходя из экономической логики исследования.

Многомерная классификация проведена в исследовании с целью формирования кластеров и их дальнейшего ранжирования по показателям, намеченным как результативные в ходе последующего проведения корреляционно-регрессионного анализа. Исходными данными для проведения многомерной классификации служат два независимых массива, содержащих показатели результатов функционирования и характеризующие факторы развития первичного рынка недвижимости Московской области за 2014 г. Первый массив содержит информацию по муниципальным образованиям - 36 районам, второй - по 31 городу Московской области.

Набор показателей в обоих массивах одинаковый:

y_1 - ввод в действие жилых домов, тыс. м²;

y_2 - число семей, получивших жилые помещения и улучшивших жилищные условия в отчетном году;

x_1 - общая площадь жилищного фонда на начало года, тыс. м²;

x_2 - общая площадь ветхих и аварийных жилых помещений на начало года, тыс. м²;

x_3 - число проживающих в ветхом и аварийном жилищном фонде по состоянию на начало года, чел.;

x_4 - численность постоянного населения на начало года, тыс. чел.;

x_5 - число семей, состоящих на учете для получения жилой площади на начало года;

x_6 - фонд заработной платы, начисленной работникам списочного состава и внешним совместителям, тыс. руб.;

x_7 - инвестиции организаций в основной капитал, тыс. руб.

Последние два показателя последовательно будут выступать результативными по отношению к семи объясняющим показателям. Кроме того, показатель x_7 - инвестиции организаций в основной капитал - в дальнейшем целесообразно выделить из состава объясняющих и также рассмотреть его как результативный относительно оставшихся шести показателей.

Иерархический алгоритм на основе евклидова расстояния и принципа дальнего соседа имеет своим результатом формирование 3 кластеров по районам и 3 кластеров по городам Московской области.

Муниципальные районы Московской области объединились в кластеры следующим образом.

1 кластер - 15 районов: Волоколамский, Зарайский, Каширский, Коломенский, Лотошинский, Луховицкий, Можайский, Озерский, Павлово-Посадский, Подольский, Рузский, Серебряно-Прудский, Серпуховский, Талдомский, Шаховской муниципальные районы Московской области.

2 кластер - 16 районов: Воскресенский, Егорьевский, Истринский, Клинский, Ленинский, Люберецкий, Наро-Фоминский, Ногинский, Орехово-Зуевский, Пушкинский, Раменский, Солнечногорский, Ступинский, Чеховский, Шатурский, Щелковский муниципальные районы Московской области.

3 кластер - 5 районов: Дмитровский, Красногорский, Мытищинский, Одинцовский, Сергиево-Посадский муниципальные районы Московской области.

В принципе, можно говорить о левостороннем скошенном распределении районов по кластерам с нормальным законом распределения.

Далее произведены расчет средних значений по кластерам на основе обоих массивов данных исходя из кластерной принадлежности районов и городов Подмосковья и ранжирование кластеров.

В первый кластер вошли муниципальные районы наименее экономически развитые. В целом, их можно охарактеризовать как аграрные. В советское время специализация этих районов носила ярко выраженную сельскохозяйственную специализацию. Однако после ликвидации совхозов и колхозов экономика районов пришла в упадок. В районах первого кластера по состоянию на начало 2014 г. наблюдаются низкие по сравнению с другими кластерами численность населения - в среднем 47,09 тыс. чел., абсолютный размер общей площади жилищного фонда - в среднем 1250,5 тыс. м², тогда как в третьем кластере данные показатели составили 223,8 тыс. чел. и 6080,4 тыс. м², соответственно. Также самые низкие и интервальные показатели за 2014 г. в первом кластере: число семей, получивших жилье и улучшивших жилищные условия (в среднем 22,47), ввод в действие жилых домов (в среднем 21 470,27 тыс. м²), инвестиции организаций в основной капитал (в среднем 157,7 млн руб.), фонд заработной платы работников (в среднем 4206,3 млн руб.). Одновременно аналогичные показатели, характеризующие социально-экономический потенциал районов, выше во втором кластере втрое, а средние их значения по муниципальным районам третьего кластера превышают первый кластер в 5-7 раз.

Муниципальные районы второго кластера включают объекты, на территориях которых сосредоточены промышленные производства, определяющие специализацию районов, например, Шатурский и Орехово-Зуевский районы - деревообработка, Клинский район - пищевая промышленность, Ступинский район - машиностроение, Воскресенский район - химическое производство и т.д.

Третий кластер охватывает муниципальные районы, где сосредоточены крупные промышленные производства различной отраслевой принадлежности и межотраслевые комплексы. Например, Мытищинский район представлен вагоностроением, машиностроением, крупными научно-производственными комплексами, промышленностью строительных материалов, непосредственно строительством и т.д. Кроме того, в третий кластер вошел Красногорский район, на территории которого находится столица Московской об-

ласти и строительство как жилья, так и нежилых помещений осуществляется опережающими темпами относительно не только всех муниципальных районов, но и всех городов Московской области - 561 848 тыс. м² общей площади жилья введено в 2014 г. Это выше не только среднего значения по районам Подмосковья, но и среднего значения по третьему кластеру - самое высокое значение по всем объектам, включенным в массив исходных данных. Таким образом, в части развития первичного рынка недвижимости Красногорский район является преобладающим в регионе.

Относительные показатели кластеров позволяют сравнить уровни жизни населения, в частности степень охвата населения масштабами и результатами функционирования первичного рынка недвижимости.

В районах первого кластера наблюдается самый низкий на душу населения размер фонда оплаты труда. Как следует из вышесказанного, экономика этих районов после утраты сельскохозяйственной специализации пришла в упадок. Населению, постоянно проживающему на этих территориях, работу найти наиболее сложно, а затрачиваемый труд является самым низкооплачиваемым в области. В связи с этим и низкая активность населения на первичном рынке недвижимости, обусловленная практически отсутствующей способностью населения приобретать коммерческое жилье. У жителей данных районов в приоритете улучшение жилищных условий за счет личного строительства, могущего затянуться на долгий период. Значительный удельный вес личного жилья в общем объеме жилого фонда в районах первого кластера обуславливает уровень показателя общего жилого фонда на душу населения немного ниже, чем в во втором и третьем кластерах - 26,55 м² против 28,13 м² и 27,17 м², соответственно. Личный жилой фонд учтен не полностью.

Концентрация ветхого и аварийного жилья является фактором-потенциалом для развертывания предложений субъектами первичного рынка недвижимости, однако в первом кластере, как отмечено, возможность спроса населения в части денежных доходов крайне низкая. Если в первом и втором кластерах удельный вес такого жилищного фонда колеблется в пределах от 1,07 до 1,29 %, то в третьем кластере он приближен к двухпроцентной отметке. Здесь можно говорить

о другой крайности, ограничивающей покупательную способность населения, - более высоких ценах на объекты первичного рынка недвижимости. При том, что заработная плата на душу населения составляет 144 % от аналогичного показателя по первому кластеру.

Муниципальные районы первого и второго кластеров находятся практически на одном уровне по размеру инвестиций в основные фонды на душу населения. При этом среднее значение этого показателя по пяти районам третьего кластера более чем в 2 раза выше и составляет более 70 тыс. руб. на одного жителя.

Не только покупательная способность, но и бюджетная активность, зависящая от уровня экономического развития и собираемости налогов, определяет результаты функционирования первичного рынка недвижимости. В первом кластере наблюдается самый низкий на душу населения ввод в действие жилых домов - 0,46 м², при этом в третьем кластере - самый большой - 1,53 м². Соответственно и удельный вес семей, улучшивших жилищные условия из числа состоящих на начало 2014 г. на учете, в первом кластере составляет 4,68 %, во втором - 5,34 %, в третьем - также самый высокий - почти 10 %.

Прежде чем говорить о возможных тенденциях по проведенному кластерному анализу, рассмотрим результаты многомерной классификации по городам Московской области.

Города Московской области объединились в кластеры следующим образом.

1 кластер - 5 городов: Бронницы, Звенигород, Лосино-Петровский, Рошаль, Юбилейный.

2 кластер - 22 города: Дзержинский, Долгопрудный, Домодедово, Дубна, Железнодорожный, Жуковский, Ивanteeвка, Климовск, Коломна, Котельники, Красноармейск, Лобня, Лыткарино, Орехово-Зуево, Протвино, Пущино, Реутов, Серпухов, Фрязино, Черноголовка, Электрогорск, Электросталь.

3 кластер - 4 города: Балашиха, Королев, Подольск, Химки.

Общая ситуация по результатам многомерной группировки городов схожа с классификацией районов Московской области. В первый кластер вошли маленькие города, с небольшой численностью населения, большая часть которого занята трудовой деятельностью за пределами городов, как правило, в Москве. Средний размер жилого фонда составляет 661,3 тыс. м², что по-

чти в 3 раза меньше, чем во втором кластере. Численность постоянного населения в первом кластере в среднем более чем в 4 раза меньше, чем во втором - 19,42 тыс. чел. против 82,04 тыс. чел. В свою очередь, фонд заработной платы работников составил в 2014 г. в среднем 1283,28 млн руб., что меньше аналогичного показателя во втором кластере более чем в 8,5 раза.

Второй кластер представлен городами с выраженной промышленной специализацией. Третий кластер охватывает крупные города. Жилой фонд городов третьего кластера составляет почти 6 млн м² общей площади, что в 9 раз превышает масштабы в городах первого кластера.

Фактор маятниковой миграции, как отмечалось, весьма существен для городов первого кластера, что подтверждает показатель размера фонда заработной платы, выплаченной в этих городах на душу населения, - немногим более 66 тыс. руб. Это в 2 раза меньше, чем в городах второго и третьего кластеров. Поскольку основной заработок жителей городов первого кластера формируется на других территориях, покупательная способность населения достаточно высокая, а города имеют так называемую "спальную" специализацию, в первом кластере наблюдается наибольшее среднедушевое значение показателя общей площади жилищного фонда - 34,05 м². Это примерно на одну треть больше, чем в городах второго и третьего кластеров, где средняя величина данного показателя составляет 23,99 м² и 26,83 м², соответственно. В то же время первый кластер характеризуется самым высоким удельным весом населения, проживающего в ветхом и аварийном жилье, - 4,52 %, а удельный вес очередников, улучшивших жилищные условия, - самый меньший - всего 3,0 %. Иная ситуация в го-

родах второго кластера, где в ветхом и аварийном жилье проживает 1,52 % населения, а улучшение жилищных условий в 2014 г. коснулось 5,59 % очередников. В этом кластере первичный рынок жилья в части участия местных органов власти развивается интенсивнее. А общий охват населения вводимым в действие жильем можно констатировать в городах третьего кластера, где на душу населения в 2014 г. пришлось 1,62 м² общей площади, что значительно - в 2 и более раза больше, чем по первому и второму кластерам.

Причем рост от кластера к кластеру наблюдается по всем показателям, что дает возможность предположить наличие положительной связи между выбранными показателями. Данную взаимосвязь можно подтвердить, проведя корреляционно-регрессионный анализ, который позволит построить статистические модели, дающие количественную оценку и описание влияния факторов на результаты функционирования первичного рынка недвижимости Московской области.

1. Дианов Д.В., Башкатов Б.И. Современная статистика национального богатства России: теория, методология, направления развития // Методология статистического исследования социально-экономических процессов : сб. научных трудов, посвященный 80-летию МЭСИ. Москва, 2012.

2. Дианов Д.В., Радугина Е.А. Экономическая безопасность Московской области: управление, факторы и статистика // Экономика, статистика и информатика: Вестник УМО. 2013. № 1.

3. Кузнецова Е.И. Национальная экономическая безопасность как предмет экономической стратегии государства // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2008. № 7 (28). С. 30-34.

4. Кузовлева Н.Ф., Вакурин А.В. К вопросу о взаимном страховании в России // Финансы и кредит. 2013. № 8.

Поступила в редакцию 04.10.2015 г.