

Построение массовой оценки стоимости объектов недвижимости

Беляева А.В.

Институт проблем управления им. В.А.Трапезникова РАН, Россия, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 65

BelyaevaAV@gmail.com

Вопрос эффективности алгоритмов оценки стоимости объектов недвижимости является одним из самых актуальных. Несмотря на то, что массовая оценка сама по себе обеспечивает построение моделей для большого числа объектов с небольшими трудозатратами, остаются вопросы оптимальности алгоритмов построения элементов моделей (таких как пространственные матрицы весов и пр.) и проведения тестирования на оценку качества моделей. В связи с планом реформирования налогообложения и введения налога на недвижимость (вместо налога на землю и налога на имущество), обозначенный выше вопрос становится еще более актуальным для России.

Дж.К.Эккертом [1] была установлена важность учета пространственной составляющей в моделях массовой оценки. Было установлено, что стандартные факторы оценки стоимости объектов недвижимости (такие как этаж, площадь квартиры, площадь кухни, наличие балкона и пр.) не обеспечивают одинаковых стоимостных характеристик в случае, если объекты не являются равноценными по местоположению. Учет фактора местоположения является одним из основных элементов разработанной Дж.К.Эккертом методологии, в соответствии с которой в настоящее время проводится оценка стоимости объектов недвижимости в Америке, Канаде и других странах.

В докладе будет рассмотрено два типа пространственных моделей: с пространственным лагом зависимой переменной (SAR модель) и с учетом пространственной зависимости в ошибках (SEM модель) [2]. Будут приведены результаты сравнения качества построенных моделей и рассмотрены возможности использования их для построения массовой оценки. Выводы подтверждаются результатами эксперимента, проведенного на данных стоимости продаж жилого фонда новостроек Москвы.

Однако, в случае наличия пространственной зависимости среди возмущающих факторов обычный МНК оказывается неэффективным. В этих условиях применение стандартного МНК приводит к смещению оценок дисперсии остатков, завышенной величине R^2 , и несостоятельным процедурам статистического вывода. Кроме того, наличие пространственной корреляции в остатках искажает свойства тестов для проверки значимости включаемых в модель переменных и диагностики остатков. Для устранения указанных эффектов при построении пространственных моделей необходимо: применять эффективные тесты проверки наличия пространственной корреляции и при положительном ответе применять методы оценивания и спецификации модели, позволяющие нейтрализовать отрицательное действие пространственных возмущений.

В докладе также будет продемонстрировано исследование эффективности и сравнительный анализ тестов на наличие пространственной корреляции в остатках. Сравнивалась: тест Морана [3, 4] и процедура проверки пространственной автокорреляции в остатках при наличии пространственной автокорреляции зависимых переменных, основанная на модификации теста множителей Лагранжа [5]. Исследовалось влияние качества спецификации модели и метода оценивания на работу рассматриваемых тестов. Было проведено построение модели на обучающей выборке. В дальнейшем качество модели было проверено на контрольной выборке. Основным критерием качества была выбрана величина среднеквадратичного отклонения модельных и рыночных цен объектов контрольной выборки.

Массовая оценка стоимости объектов недвижимости позволяет по построенным моделям (учитывающим региональную, городскую, муниципальную специфику) с невысокими трудозатратами и без компетенций оценщика рассчитать адекватную оценку стоимости объектов. Но для построения этих моделей необходимы достаточно большие вычислительные затраты (в настоящее время много исследований в области массовой оценки направлены на их сокращение), что приводит к необходимости применения суперкомпьютеров для решения такого рода задач.

Литература

- [1] Организация оценки и налогообложения недвижимости (под ред. Дж.К.Эккерта). Пер. с англ. М., 1997.
- [2] Luc Anselin, *Spatial Econometrics: Methods and Models*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1988
- [3] Moran P., Notes on continuous stochastic phenomena, *Biometrika* 37, 17 – 23, 1950
- [4] Kelejian H.H., Robinson D.P., Spatial correlation: The Cliff and Ord model and a suggested alternative, in: L. Anselin and R. Florax, eds., *New directions in spatial econometrics*, Springer (Berlin), 1995
- [5] Luc Anselin, Anil K.Bera, Raymond Florax, Mann J.Yoon, Simple diagnostic tests for spatial dependence, *Regional Science and Urban Economics* 26, 77 – 104, 1996