ОБОЗРЕНИЕ
ПРИКЛАДНОЙ И ПРОМЫШЛЕННОЙ
Том 19 МАТЕМАТИКИ Выпуск 4
2012

Г. А. Шапошникова, Л. А. Плотникова, М. Ю. Плотникова (Москва, ИМех МГУ, Nesquik, Aberystwyth University). **Математическое моделирование процесса приватизации жилья в России с учетом психологического и ценового факторов.**

Предлагается математическая модель приватизации жилья в России в период 1990–2010 гг. Множество людей, принимающих решение о приватизации, моделируется матрицей $\{a_{ij}\}$ размером $N \times N$. Элементы матрицы имеют значение $a_{ij} = 0$ для неприватизированных квартир и $a_{ij} = 1$ — для приватизированных. В начальный момент времени, соответствующий 1990 году, случайным образом задаются ячейки, для которых $a_{ij} = 1$. Доля ячеек соответствует доле приватизированного жилья на 1990 год. Для учета влияния психологического фактора, т. е. зависимости принимаемого решения о приватизации от решения других людей (влияния социума на процесс приватизации) используется модель клеточного автомата. Нулевая ячейка принимает значение, равное 1, т. е. принимается решение о приватизации, если доля людей в окружении данного индивида превышает некоторое значение. Очевидно, что с развитием процесса приватизации это значение должно убывать: $a_{ij} = 1$, если $m > L(t)$. Здесь m — доля соседей, приватизировавших квартиры, $L(t)$ — функция, описывающая влияние социума на решение о приватизации.

Для учета цены квартиры, а также влияния увеличения рынка жилья на цену квартиры и индивидуальное желание приватизировать жилье, был принят следующий критерий приватизации: если $\gamma(t)c_{0ij} + \gamma_1 c_{ij}\alpha \geqslant c_{cr}(t)$, то $a_{ij} = 1$, т.е. квартира приватизируется. Здесь $\gamma(t)$ — зависимость цены за кв. м. наиболее дорогого жилья из сектора приватизируемого от времени, разброс в качестве жилья (цене) (учитывает изначальное качество квартиры) $c_{0ij} = Random(i,j)$ (здесь и далее $Random(i,j)$ — функция, присваивающая случайным образом значения на отрезке $[0,1]$), α — доля приватизированного жилья в жилом фонде, слагаемое $\gamma_1 c_{ij}\alpha$ учитывает влияние увеличения рынка жилья на цену квартиры и индивидуальное желание приватизировать жилье, разброс во влиянии доли α на индивида учитывается функцией $c_{ij} = Random(i,j)$, $c_{cr}(t)$ — критическое значение, при котором принимается решение о приватизации. Это значение включает и коммунальные услуги.

В результате расчета по предлагаемой модели было получено изменение во времени доли приватизированных квартир. Проведенные расчеты показали хорошее совпадение со статистическими данными по приватизации квартир. Из расчетов следует, что на начальном этапе приватизации основной вклад вносит психологическая или социальная составляющая (влияние социума), в дальнейшем наибольшее влияние приобретает цена и рост рынка.

© Редакция журнала «ОПиПМ», 2012 г.