

МОДЕЛИРОВАНИЕ СТОИМОСТИ КВАРТИР НА ВТОРИЧНОМ РЫНКЕ Г.МИНСКА

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Федюкович Т.В.

Алёхина А.Э. – канд. экон. наук, доц.

Правильная оценка недвижимости — это один из важнейших этапов при продаже квартиры. При заниженной оценке объект продается очень быстро, но в этом случае собственник теряет существенную часть средств. Если стоимость жилья неоправданно завышена, то такая квартира надолго задерживается на рынке, становясь неинтересной для потенциальных покупателей, которые видят в ней скрытые недостатки.

Для того, чтобы максимально точно оценить недвижимость, необходимо учесть множество параметров, которые и будут составлять итоговую стоимость квартиры. Главным фактором является месторасположение квартиры. Чем дальше жилье от центра, тем оно дешевле. Следующее — это тип недвижимости и принадлежность жилья к тому или иному классу. Это может быть комната в коммуналке, квартира улучшенной планировки, квартира в доме современных серий, апартаменты бизнес или премиум класса. На рынке жилой недвижимости больше ценятся кирпичные дома, нежели панельные. Также при оценке стоимости квартиры немаловажное значение имеет количество квадратных метров. При этом следует помнить о закономерности: чем больше площадь жилья, тем ниже стоимость одного квадратного метра в нем (это относится к линейке однотипных квартир).

На конечную стоимость существенно влияет этаж, на котором расположена квартира, и наличие лифта. Квартиры на первом и последнем этажах стоят меньше. Отсутствие или постоянная неисправность лифта в высотке также негативно отражается на цене.

Таким образом, имеется ряд определяющих цену параметров, одни из которых уменьшают или увеличивают стоимость квадратного метра незначительно, а другие оказывают существенное влияние.

В работе исследуется зависимость стоимости вторичного жилья в г. Минске от ряда факторов: общей площади квартиры, в том числе жилой площади, площади кухни, а также номера этажа квартиры, типа дома, наличие ремонта в квартире и возраста дома. Исследование проводилось на статистических данных вторичного рынка жилья трехкомнатных квартир Первомайского района г. Минска.

Предварительный графический анализ позволил выявить логарифмическую форму зависимости между ценой квартиры и площадью, как наиболее соответствующую данным. Это обусловлено также необходимостью перехода к безразмерным величинам.

Для моделирования стоимости жилья на вторичном рынке за основу были выбраны кирпичный и панельный тип домов.

Дома, построенные из кирпича, экологичны, удобны и комфортны для проживания, обладают высокой теплоемкостью, но сроки возведения таких зданий высоки, так же, как и их стоимость. Панельный тип дома, напротив, наиболее распространенный и стоимость квартир гораздо ниже.

Для квартир, расположенных в кирпичных и панельных домах, построена регрессионная модель (1) и (2) соответственно.

$$\text{LnPrice} = 7,26 + 0,79 \text{ LnOvS} + 0,32 \text{ LnKS} + 0,07 R + \varepsilon; (1)$$

(0,000) (0,000) (0,002) (0,036)

$$\text{LnPrice} = 7,31 + 0,54 \text{ LnOvS} + 0,29 \text{ LnLivS} + 0,22 \text{ LnKS} + 0,19 d2 + 0,49 d3 + \varepsilon; (2)$$

(0,000) (0,003) (0,016) (0,027) (0,000) (0,000)

Здесь LnPrice - логарифм цены квартиры, LnOvS - логарифм общей площади, LnLivS - логарифм жилой площади, LnKS - логарифм площади кухни. В модель включена также фиктивная переменная R - принимает значения 0, если квартира без отделки, 1 - ремонт удовлетворительный, 2 - хороший ремонт, 3 - евроремонт. Так как в исходных данных нет достоверной информации о состоянии квартиры на данный момент времени, то целесообразно предположить, что чем выше стоимость квадратного метра, тем лучше состояние квартиры. Исходя из этого, было проведено разделение стоимости квартир на 3 группы: первая группа - стоимость квадратного метра до 1100\$, вторая группа - это стоимость от 1100\$ до 1500\$ и третья группа - 1500-3000\$. Для отражения данного разбиения в регрессионной модели дополнительно введено две фиктивные (бинарные) переменные $d2$ и $d3$. Переменная $d2$ - принимает значение 1, если квартира находится во второй группе и 0 - в противном случае. Переменная $d3$ - принимает значение 1, если квартира находится в третьей группе, 0 - в противном случае.

Статистически незначимые факторы в моделях не отражены. Так, незначимыми оказались такие переменные, как возраст дома и этаж, на котором расположена квартира.

Представленные в моделях (1) - (2) коэффициенты статистически значимы на 5-процентном уровне. Остатки моделей удовлетворяют предположкам МНК: они имеют нормальное распределение, отсутствует гетероскедастичность и автокорреляция.

Результаты оценивания качества моделей (1) - (2) представлены в таблице.

Таблица 1

Критерии качества моделей (1) - (2)								
	R	R^2	DW	r_1	F	p_F	χ^2	p_{χ^2}
1	0.820	0.673	2.163	-0.09	35	0.0000	2.49	0.28
2	0.947	0.897	1.946	0.02	133	0.0000	5.73	0.33

Для квартир в кирпичном доме эластичность цены по общей площади равна 0,79, а эластичность по площади кухни составляет 0,32. Для квартир, расположенных в панельном доме, эластичность цены по общей площади и площади кухни ниже и составляют 0,54 и 0,22 соответственно.

Коэффициенты при фиктивных переменных, определяющих принадлежность квартиры к той или иной группе, статистически значимы. Квартиры второй группы будут стоить дороже на 19%, а квартиры третьей - дороже на 49% по отношению к квартирам базовой ценовой категории.

Таким образом, по совокупности статистических характеристик построенные модели могут быть признаны удовлетворительными и использованы для прогнозирования стоимости трехкомнатных квартир на вторичном рынке жилья в г. Минске

Список использованных источников:

1. Магнус Я.Р., Катышев П.К., Пересецкий А.А. Эконометрика. М.: Дело, 2005.504с.
2. Алёхина А.Э., Поттоина С.А. Эконометрика: учеб.-метод. Пособие Минск: БГУИР, 2013. 7-39с.
3. Агапов Н.Н. Методические основы оценки недвижимости: Учебное пособие -М: 1996. — 370с.

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И СМК

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Берестовская Е.С.

Матвейчук Н.М. – к.ф.-м.н., доцент

Современные предприятия осуществляют свою деятельность в постоянно меняющихся рыночных условиях. Формирование новой конкурентной среды заставило руководителей промышленных предприятий вновь обратить внимание на эффективность и качество производимых товаров и услуг, поскольку в острой конкурентной борьбе способны выжить только те компании, которые смогут быстро адаптироваться к таким условиям. Поэтому система менеджмента качества должна быть гибкой, быстро «настраиваемой» под изменения требований заинтересованных в деятельности предприятия сторон. Только такая система менеджмента может стать полезным инструментом в руках руководства предприятия. В этой связи стандарт требует развивать и улучшать СМК путем применения современных технологий, ориентированных на эффективную адаптацию к изменяющейся внешней среде.

Моделирование бизнес процессов является одним из методов улучшения качества и эффективности работы организации. В основе этого метода лежит описание процесса через различные элементы присущие процессу.

Определим метод имитационного моделирования в общем виде как экспериментальный метод исследования реальной системы по её имитационной модели, который сочетает особенности экспериментального подхода и специфические условия использования вычислительной техники.

В процессе имитационного моделирования (рис. 1) исследователь имеет дело с четырьмя основными элементами: реальная система; логико-математическая модель моделируемого объекта; имитационная (машинная) модель; ЭВМ, на которой осуществляется имитация – направленный вычислительный эксперимент.

Исследователь изучает реальную систему, разрабатывает логико-математическую модель реальной системы. Имитационный характер исследования предполагает наличие логико- или логико-математических моделей, описываемых изучаемый процесс.

