

**Михеева Татьяна Николаевна**

студентка

**Шестова Ирина Николаевна**

студентка

ФГБОУ ВПО «Поволжский государственный  
технологический университет»

г. Йошкар-Ола, Республика Марий Эл

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЫНКА ВТОРИЧНОГО ЖИЛЬЯ МЕТОДОМ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ**

***Аннотация:** в данной статье представлены результаты исследования рынка вторичного жилья в различных по экономическим факторам городах. Авторами проанализирована и обобщена система показателей, характеризующих жилищный фонд, выявлены факторы, влияющие на цену однокомнатной квартиры, а также разработана модель, отражающая влияние отдельных социально-экономических факторов на цены на рынке жилья.*

***Ключевые слова:** математическая статистика, вторичное жилье, коллинеарность, регрессия, стандартизированные коэффициенты.*

Актуальность. Значимыми индикаторами состояния экономики в целом, а также состояния отдельных регионов и муниципальных образований являются рынки недвижимости, оказывающие огромное воздействие на все стороны социально-экономических отношений. Одна из функций рынка – установление равновесных цен. В цене концентрируется информация о насыщенности рынка, предпочтениях и возможностях покупателей, затратах на строительство, хозяйственной и социальной политике государства [1].

Целью данной работы является сравнительный анализ рынка вторичного жилья однокомнатные квартиры «бедного» г. Пенза и «богатого» г. Казань.

Гипотеза: цены в богатом городе на однокомнатные квартиры выше, чем в бедном.

Исследование проводилось на основе статистических данных с помощью методов математической статистики.

В качестве источника информации о рынке жилья использовался сайт *www.avito.ru*. Была произведена выборка 100 однокомнатных квартир. Исследование проводилось в следующих этапах: проверка однородности выборок; проверка коллинеарности факторов; уравнение регрессии по всем факторам; расчет стандартизированных коэффициентов; анализ результатов и выводы.

В ходе исследования получены следующие результаты:

Практически все выборки являются однородными. За исключением выборок по переменным: «Санузел», «Блочный», «Монолитный», «Панельный», «Этаж» (таблица 1). Для проверки коллинеарности были построены матрицы парных коэффициентов корреляции (рис. 1, 2).

Таблица 1

#### Однородность выборки

Переменная	Стандартное отклонение		Среднее значение		Коэффициент вариации	
	г. Казань	г. Пенза	г. Казань	г. Пенза	г. Казань	г. Пенза
Цена	734660,71	456546,1	2908390	1889840,6	25,26%	24,16%
Площадь	7,70	6,53	39,16	37,28	19,64	18,16%
Площадь комнаты	2,18	2,51	18,47	16,91	11,78%	14,83%
Площадь кухни	2,93	2,49	9,21	8,59	31,78%	28,97%
Санузел	0,38	0,27	0,83	0,92	45,48%	24,64%
Балкон	0,30	0,45	0,9	0,72	33,50%	62,68%
Блочный	0,17	—	0,03	—	571,4%	—

Из анализа матрицы парных коэффициентов корреляции получили, что наибольшее влияние на цену квартиры в обоих городах оказывают общая площадь и площадь кухни. Также выявили, что переменные «Площадь» и «Площадь кухни» находятся в тесной линейной зависимости, следовательно, не стоит одновременно включать данные факторы в модель.

Далее следуют выводы по уравнениям регрессии.

Провели анализ значимости и последовательно исключали незначимые параметры. В итоге получились следующие окончательные уравнения регрессии: по г. Казань:

$$Y = 69846,9 \text{ «Площадь»} - 162339 \text{ «Санузел»} + 34784 \text{ «Балкон»},$$

по г. Пенза:

$$Y = 53700,22 * \text{«Общая площадь»} - 180826,59 * \text{«Этаж»}.$$

По данным регрессии можно сделать следующие выводы:

По г. Казань (таблица 2):

1. Если общую площадь квартиры увеличится на 1 кв. м., то ее стоимость увеличится на 69 846 рублей 90 копеек при прочих неизменных факторах.
2. Раздельный санузел увеличивает цену квартиры на 162 339 рублей при прочих неизменных факторах.
3. Наличие балкона увеличивает цену квартиры на 34 782 рублей при прочих неизменных факторах.

По г. Пенза (таблица 3):

1. Если общая площадь увеличится на 1 м<sup>2</sup>, то цена увеличится на 53700 рублей.
2. Первый / последний этаж уменьшает стоимость квартиры на 180 826 рублей.

Из анализа результатов по стандартизированным коэффициентам (таблица 2, 3) получили, что в г. Казань, как и в г. Пенза фактором, оказывающим наибольшее влияние на конечную цену, является «Площадь».

Наибольшее влияния на цену (и в Казани, и в Пензе) оказывает параметр «Площадь» (и в том и в другом случае связь сильная).

Таблица 2

Стандартизированные коэффициенты г. Казань

	Коэффициенты	Стандартное отклонение	Стандартизированные коэффициенты
Y-пересечение	0	734660,71	
Площадь	69846,93	7,69	0,731
Балкон	348783,57	0,30	0,143
Санузел	-162338,75	0,38	-0,083

## Стандартизированные коэффициенты г. Пенза

	Коэффициенты	Стандартное отклонение	Стандартизированные коэффициенты
Y-пересечение	0	456	
Общая площадь	53700,22	6,52	0,77
Этаж	–180826,58	0,42	–0,17

Также в прямой зависимости оказались такие параметры как «Площадь» и «Площадь кухни», «Этаж».

Расчет стандартизованных коэффициентов показал, что и в Казани, и в Пензе среди всех значимых факторов, наибольшее влияние оказывает «Общая площадь».

Из всего вышесказанного сделать вывод, что цены на рынках недвижимости как бедных, так и богатых городов зависят, в основном, от одних и тех же параметров. Однако, в богатых городах за счет более высокого уровня благосостояния цены на недвижимость выше, в «богатом» городе также на цену оказывают значение такие параметры, как «Балкон», «Санузел», а в «бедном» – «Этаж».

Таким образом, проведен анализ рынка вторичного жилья однокомнатные квартиры. Проанализирована и обобщена система показателей, характеризующих жилищный фонд, выявлены факторы, влияющие на цену однокомнатной квартиры, а также разработана модель, отражающая влияние отдельных социально-экономических факторов на цены на рынке жилья.

Состояние и динамика основных показателей рынка жилья определяются уровнем доходов и накоплений людей, их ожиданиями и настроениями. Рынок жилой недвижимости отражает тенденции на товарных и финансовых рынках, а также на рынке труд [3].

### *Список литературы*

1. Петрова Л.В. Практикум по эконометрике [Текст] / Л.В. Петрова. – Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2010. – 124 с.

2. Айвазян С.А. Эконометрика. Краткий курс: Учеб. пособие [Текст] / С.А. Айвазян, С.С. Иванова. – М.: Маркет ДС, 2007. – 104 с.

3. Эконометрика: Учебник для вузов [Текст] / И.И. Елисеева, С.В. Курышева, Т.В. Костеева. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 576 с.