

УДК 332.74: 339.13

АНАЛИЗ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЦЕНОВЫХ ТЕНДЕНЦИЙ НА РЫНКЕ ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ

¹Бурова И.В., ²Паничкина М.В.¹*Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, Академия строительства и Архитектуры, Симферополь, e-mail: ira.vasilevna.59@mail.ru;*²*Южный федеральный университет, ИВЭС, Таганрог, e-mail: panichkina@inbox.ru*

Предлагаемая статья посвящена выявлению ценовых тенденций на муниципальных рынках жилой недвижимости Ростовской области и факторам, эти тенденции определяющим. Показано, что процессы восстановления экономической и политической стабильности, постепенное возобновление потребительской активности, приводят к стабилизации ситуации на рынке недвижимости Ростовской области, что отражает ключевые тренды развития рынка жилья в общефедеральном масштабе. В статье рассматриваются такие основные индикаторы рынка недвижимости Ростовской области, как обеспеченность жильем населения и стоимость 1 кв. м жилой недвижимости. На основании официальных статистических данных проведено исследование ценовой ситуации и прогнозирование стоимости 1 кв. м на рынке жилой недвижимости некоторых муниципальных образований Ростовской области, результаты которых могут быть использованы для регулирования указанных рынков. Использование корреляционно-регрессионного анализа позволило выявить, что наибольшее влияние на ценовые тенденции рынка жилой недвижимости Ростовской области оказывают факторы: величина денежных доходов и миграционный прирост населения Ростовской области.

Ключевые слова: ценовая тенденция, объекты жилой недвижимости, рынок жилой недвижимости, первичный рынок недвижимости, вторичный рынок недвижимости, регулирование рынка недвижимости, прогнозирование стоимости объектов жилой недвижимости

ANALYSIS AND FORECASTING OF THE PRICE TENDENCIES ON RESIDENTIAL PROPERTY MARKET

¹Burova I.V., ²Panichkina M.V.¹*Crimean Federal University V.I. Vernadskiy, Academy of Civil Engineering and Architecture, Simferopol, e-mail: ira.vasilevna.59@mail.ru;*²*Southern Federal University, IWES, Taganrog, e-mail: panichkina@inbox.ru*

The article is devoted to identifying price trends in the municipal markets residential property of the Rostov region and the factors determining these trends. It is shown that the processes of economic recovery and political stability, a gradual recovery in consumer activity, leading to stabilization of the situation on the real estate market of the Rostov region, which reflects the key trends of the housing market in the Federal scale. The article considers main indicators of real estate market of the Rostov region, as the housing provision of the population and the cost of 1 square meter of residential real estate. On the basis of official statistical data the study of the price situation and a prediction of the cost of 1 sq m on the residential real estate market of some municipalities of the Rostov region, the results of which can be used to regulate these markets. The use of correlation and regression analysis revealed that the greatest influence on price trends of real estate market of the Rostov region factors: the amount of cash income and migration growth of the population of the Rostov region.

Keywords: prices, residential property, residential real estate market, primary market, secondary real estate market, the real estate market regulation, forecasting the value of residential real estate

Социально-экономическая ситуация в стране и геополитические проблемы не могли не сказаться на таком значимом для экономики страны сегменте, как рынок жилой недвижимости. Кризисный период 2014–2016 гг. на рынке жилой недвижимости, как и на других рынках, проявился негативной динамикой макроэкономических факторов и отсутствием баланса между спросом и предложением со значительным превышением последнего, бессистемным поведением продавцов и покупателей недвижимости, изменением характера распределения стоимости объектов, модификацией маркетинговых стратегий основных стейкхолдеров рынка недвижимости: риелторских агентств, застройщиков, девелоперов и др. [1].

В качестве особенностей проявления кризисной ситуации 2014–2016 гг. на рынке жилой недвижимости исследователями также отмечалось перераспределение спроса между рынками вторичного и первичного жилья в сторону новостроек. Так, на основании информации об объемах ввода недвижимости, ценах и свойствах объектов продажи на первичном и вторичном рынках недвижимости городов Ростовской области можно сделать вывод, что на протяжении последних лет в регионе сохранялась положительная динамика объемов ввода жилой недвижимости, даже в кризисный период. Показатель ввода жилья увеличивался в среднем на 5,92 % в год. Наибольший объем ввода жилья отмечался в таких городах

Ростовской области, как Ростов-на-Дону, Батайск, Аксай [2–4].

Однако, согласно данным Ростова [5], в Ростовской области за первый квартал 2016 г. построено 557,3 тыс. кв. м жилой площади, что составило 84,6% по сравнению с аналогичным периодом 2015 г. Темп ввода жилой недвижимости снизился на 15,4%. Основной объем введенного жилья с начала 2016 г. приходится на индивидуальных застройщиков – 349,3 тыс. кв. метров, или 62,7% от общего объема.

Приведенные данные подтверждают низкую эластичность предложения на рынке недвижимости при изменении спроса: в кризисный период, несмотря на падение спроса строительство объектов продолжается, что связано с уже понесенными застройщиками существенными расходами. С учетом изменившихся условий и с общим кризисом потребления, на первичном рынке недвижимости изменились как цены, так и структура предложения. Застройщики в условиях кризиса перешли к строительству более востребованных, дешевых объектов [6]. Так, в целях экономии расходов стали применяться более дешевые материалы, также снизился метраж строящегося жилья – средняя площадь квартир уменьшилась на 17,3%. Таким образом, кризисная ситуация повлияла не только на перемену ряда важных приоритетов покупателей, но и способствовала формированию девелоперами продукта, им удовлетворяющего [7].

Дифференциация территории Ростовской области по уровню экономического развития, деловой активности, транспортной доступности, развитости социальной инфраструктуры и другим параметрам определяет специфические условия развития и практику ценового регулирования муниципальных рынков недвижимости, в кото-

рой важнейшую роль играет мониторинг индикаторов, определяющих состояние и тенденции его развития [7].

В качестве важнейших индикаторов рассматриваются в том числе показатели обеспеченности жильем населения. Так, с учетом численности населения, и имеющегося объема жилищного фонда в Ростовской области (РО), можно проследить динамику обеспеченности кв. м общей площади населения за период 2011–2015 гг. (табл. 1).

Как видно из данных таблицы, значение показателя за указанный период постоянно возрастало. Однако, с учетом среднего значения обеспеченности кв. м на человека по РФ составляющим 24,4 кв. м [8, 9], а также по сравнению с аналогичными показателями, достигнутыми в развитых странах, варьирующихся от 25 кв. м (Польша) до 70 кв. м (США, Норвегия), можно сделать вывод о его недостаточности.

С учетом изменения в кризисный период платежеспособного спроса на фоне значительного объема предложения, возрастает роль ценового регулирования рынков недвижимости муниципальных образований.

В настоящее время на рынке недвижимости РО средние цены на за 1 кв. м общей площади жилой недвижимости представлены следующими показателями (табл. 2).

Таким образом, в 2016 г. видна тенденция к снижению стоимости 1 кв. м общей площади жилой недвижимости, как на первичном, так и на вторичном рынке недвижимости РО, что является индикатором кризисной обстановки. Однако с учетом дифференциации территорий, тенденции по средней стоимости объектов жилой недвижимости различных муниципальных образований РО могут существенно отличаться.

Таблица 1

Динамика обеспеченности жильем населения РО [2]

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015
Численность населения, тыс. чел.	4275,2	4260,6	4254,6	4245,5	4242,1
Жилищный фонд, всего, тыс. кв. м	93433,4	94960,5	96606,1	98398,5	100044,6
Обеспеченность кв.м. общей площади на 1 чел.	21,9	22,3	22,7	23,2	23,6

Таблица 2

Средние цены на рынке жилья РО за 1 кв. м [10, 11]

Рынок жилья	2015 г. (поквартирно)				2016 г. (поквартирно)			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Первичный	48173,2	47317,1	46521,7	46903,4	46917,6	46776,6	46526,1	46278,1
Вторичный	53798,0	53888,8	53666,7	52984,9	54087,2	54031,3	53778,9	53797,4

Для прогнозирования средней стоимости жилой недвижимости был исследован значительный объем информации о средней стоимости 1 кв. м за 2014, 2015, 2016 гг. по месяцам (всего 36 месяцев) по таким муниципальным образованиям РО, как г. Ростов-на-Дону, Таганрог, Шахты, Азов [6].

В ходе работы были построены аддитивные модели временных рядов по средневзвешенным стоимостям объектов жилой недвижимости указанных муниципальных образований за 36 месяцев, проведена автокорреляция уровней временных рядов, которая подтвердила вывод о значительной линейной зависимости средневзвешенной стоимости квадратного метра жилой недвижимости во временных рядах.

Аналитическое выравнивание во временных рядах с помощью линейного тренда $T = a + bt$, параметры которого определялись методом наименьших квадратов, позволили построить модели стоимости объектов жилой недвижимости указанных муниципальных образований, провести оценку качества построенных моделей R^2 , как отношения суммы квадратов абсолютных ошибок к общей сумме квадратов отклонений уровней ряда от его среднего уровня.

Пролонгирование тренда на первое полугодие 2017 г. позволило сделать прогнозы стоимости 1 кв. м жилой недвижимости РО (табл. 3).

На основании полученных значений R^2 можно сделать вывод, что аддитивная модель для г. Ростова-на-Дону объясняет 83,6% общей вариации уровней временных рядов стоимости 1 кв. м жилой недвижимости по месяцам за 3 года, для г. Таганрога – 85,3%, для г. Азова – 95,7%, для г. Шахт – 87,6%, что говорит о достаточно высокой адекватности построенных моделей. При этом видна тенденция к ослаблению кризисных тенденций и увеличению стоимости квадратного метра жилья в г. Ростове-на-Дону, а также в городах-спутниках областного центра – Таганроге и Азове.

Продолжение наметившейся тенденции по медленному восстановлению цен на объекты жилой недвижимости в РО возможно в случае сохранения текущей макроэкономической конъюнктуры и отсутствия геополитических шоков.

Полученные прогнозы стоимости 1 кв. м жилой недвижимости могут быть использованы в целях регулирования рынков недвижимости указанных муниципальных образований Ростовской области.

С целью определения факторов, оказывающих влияние на прирост (снижение) стоимости одного кв. м жилой недвижимости, проведена оценка ситуации на рынке недвижимости Ростовской области на основе корреляционно-регрессионного анализа.

Отбор факторов для модели был проведен на основе качественного теоретико-экономического анализа по данным за период 2010–2015 гг.: для этого факторы были отобраны исходя из сущности проблемы и представлений о природе взаимосвязи моделируемого показателя (Y общего прироста (снижения) стоимости 1 кв. м, руб. за год) с другими экономическими явлениями, по которым накоплен значительный статистический материал, в качестве которых исследовались:

X1 – число родившихся в Ростовской области в расчете на 1000 населения за год, промилле;

X2 – денежные доходы населения Ростовской области (в среднем на душу);

X3 – миграционный прирост населения Ростовской области, чел.;

X4 – число браков в Ростовской области (табл. 4).

Для того, чтобы избежать неустойчивости и ненадежности оценок коэффициентов регрессии на основе матрицы показателей корреляции (табл. 5) было выявлено, что факторы X_1 и X_2 коллинеарны, и один из них необходимо исключить из регрессии. Предпочтение отдадим X_2 , как более тесно связанному с результатом, и исключим X_1 .

Таблица 3

Прогнозирование ценовой ситуации рынка недвижимости РО

Города РО	Уравнение линейного тренда	Прогнозирование ср. стоимости 1 кв.м жилой недвижимости на 1 п/г. 2017 г. (помесячно)					
		t = 37 01.2017	t = 38 02.2017	t = 39 03.2017	t = 40 04.2017	t = 41 05.2017	t = 42 06.2017
Ростов-на-Дону	$T = -6768480,28 + 369189,83t$	58995	58457	59270	59783	59324	58522
Таганрог	$T = -3758463,15 + 225614,52t$	45628	46137	46345	46678	46836	47152
Азов	$T = -5197726,11 + 283512,33t$	46228	46639	46700	47121	47173	47544
Шахты	$T = -3371130,28 + 183879,83t$	46254	46232	46201	46128	46071	45916

Таблица 4

Исходные данные

	X_1	X_2	X_3	X_4	Y
2010	10,9	14647,1	1235	34133	– 9552
2011	10,9	16010,3	– 259	38116	– 14580
2012	11,7	18107,1	3633	33311	– 6030
2013	11,7	20994,7	– 141	34786	– 9081
2014	12,1	23355	4896	34263	– 3452
2015	12,1	26273,2	1602	33107	– 6080

Таблица 5

Матрица коэффициентов корреляции

	X_1	X_2	X_3	X_4	Y
X_1	1	0,96	– 0,39	0,6	0,22
X_2	0,96	1	– 0,3	0,68	0,33
X_3	– 0,39	– 0,3	1	– 0,24	0,78
X_4	0,6	0,68	– 0,24	1	0,13
Y	0,22	0,33	0,78	0,13	1

В рамках определения множественной регрессии с использованием пакета «Анализ данных программы Microsoft Excel» было получено уравнение регрессии

$$Y = -49803,1 + 4207,6X_2 + 1,07X_3 - 0,25X_4$$

и множественный коэффициент корреляции $R = 0,98$.

Для оценки качества полученного уравнения множественной регрессии был использован коэффициент детерминации R^2 равный 0,97.

Отметим, что в рамках анализа были построены уравнения регрессии для исследуемых факторов.

При построении уравнения однофакторной регрессии для X_3 – миграционного прироста населения, имеющего наиболее тесную связь с результативным показателем – общим приростом (снижением) стоимости 1 кв. м жилой недвижимости Ростовской области, был получен коэффициент детерминации равный 0,611, следовательно, можно утверждать, что уравнение множественной регрессии обладает более высоким качеством.

Также для построения регрессии с информативными факторами была проведена оценка статистической значимости факторных признаков с помощью t-критерия Стьюдента.

Было определено табличное значение $t_{таб} = 2,109815578$.

Сравнив расчетные значения t-критерия Стьюдента, полученные при регрессионном анализе (табл. 6) с табличным по модулю,

было определено, что факторы X_2 и X_3 статистически значимы и информативны.

В свою очередь, t-критерий Стьюдента для X_4 – $1,96 < 2,109815578$, следовательно, этот фактор статистически не значим.

Таблица 6

Расчетные значения t-критерия Стьюдента

Переменная X_2	11,901318
Переменная X_3	21,74546285
Переменная X_4	– 1,960571679

Построим уравнение регрессии для информативных факторов X_2 и X_3 (табл. 7).

Коэффициент детерминации равен 0,96, следовательно, можно говорить о высоком качестве построенного уравнения регрессии. Кроме этого, значения коэффициента детерминации и нормированного коэффициента детерминации указывают на весьма высокую (более 95%) детерминированность результата Y в модели факторами X_2 и X_3 .

Таким образом, уравнение регрессии будет иметь вид

$$Y = 3754,4X_2 + 1,07X_3 - 53246,18.$$

Оценку надежности уравнения регрессии в целом и показателя тесноты связи $R_{yx_2x_3}$ проверим при помощи F-критерия Фишера, который оказался больше табличного значения, то есть вероятность случайно получить такое значение F-критерия не превышает допустимый уровень значимости 5%.

Таблица 7

Регрессионная статистика

Множественный R				0,981246		
R-квадрат				0,962843		
Нормированный R-квадрат				0,958714		
Стандартная ошибка				1792,122		
	Коэффиц.	Стандарт. ошибка	t-статистика	P-значение	Нижние 95%	Верхние 95%
Y-пересечение	– 53246,2	2915,307	– 18,264	4,59E-13	– 59371	– 47121,3
Переменная X_2	3754,404	287,8515	13,0429	1,3E-10	3149,65	4359,157
Переменная X_3	1,07833		20,3276	7,27E-14	0,96688	1,189778

Таким образом, можно сделать вывод о статистической значимости всего уравнения и показателя тесноты связи $R_{yx_2x_3}$.

Кроме этого, была рассчитана средняя ошибка аппроксимации, которая составила 14,1%, что не превышает 15%, то есть модель можно считать удовлетворительной.

Таким образом, был сделан вывод, что наибольшее влияние на общий прирост (снижение) стоимости 1 кв. м жилой недвижимости в Ростовской области оказывает величина денежных доходов и миграционный прирост населения Ростовской области.

Список литературы

1. Бурова И.В., Паничкина М.В. Оценка тенденций развития рынка жилой недвижимости в условиях кризиса [Текст] // В сборнике «Наука сегодня: фундаментальные и прикладные исследования»: Материалы международной научно-практической конференции. – 2016. – С. 60–62.
2. Рынок жилой недвижимости в Южном федеральном округе. Июль 2016 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.9r.ru/analytics/article.php?code=analiz-rynka-zhiloy-nedvizhimosti-v-yuzhnom-federalnom-okruge-iyul-2016-g> (дата обращения: 18.04.2017).
3. Исследование рынка недвижимости в Ростове-на-Дону [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rostov.dk.ru/wiki/issledovanie-rynka-nedvizhimosti> (дата обращения: 15.04.2017).
4. Мониторинг рынка недвижимости [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.landlordexpert.ru/monitoring.php#> (дата обращения: 18.04.2017).

5. Территориальный орган службы гос.статистики по Ростовской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://rostov.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/rostov/ru/statistics/indicators/ (дата обращения: 18.04.2017).

6. Бурова И.В., Паничкина М.В. Применение методов эконометрического анализа для оценки объектов недвижимости в условиях неопределенности рынка [Текст] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 10–3. – С. 458–462.

7. Бурова И.В., Паничкина М.В. Оценка и прогнозирование ценовой ситуации на рынке жилой недвижимости // Современные научные исследования и инновации: эл. научно-практич. журнал. – 2017. – № 2.; URL: <http://web.snauka.ru/issues/2017/02/78107> (дата обращения: 15.04.2017).

8. Об утверждении Концепции демографической политики Ростовской области на период до 2025 года [Текст]: постановление Администрации Ростовской области от 16 декабря 2009 г. № 672 (с изменениями и дополнениями от 29.12.2010 г. № 426) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.donland.ru/Default.aspx?pageid=89880> (дата обращения: 17.04.17).

9. Рейтинг административных центров субъектов РФ по волатильности доходности жилой недвижимости за 2016 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.9r.ru/articles/rejting-administrativnykh-tsentrov-subektov-rf-po-volatilnosti-dokhodnosti-zhiloy-nedvizhimosti-za-2/> (дата обращения: 18.04.2017).

10. Строительство жилой недвижимости в Ростовской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rostov.dk.ru/wiki/issledovanie-rynka-nedvizhimosti> (дата обращения: 18.04.2017).

11. Цены на недвижимость – аналитика Domofond.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.domofond.ru/tseny-na-nedvizhimost> (дата обращения: 18.04.2017).