(cc) BY

Комиссарова Ирина Васильевна
магистрант
ФГБОУ ВО «Рязанский государственный
университет им. С.А. Есенина»
г. Рязань, Рязанская область

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВЕЛИЧИНЫ СРЕДНЕЙ ЦЕНЫ КВАДРАТНОГО МЕТРА НА ПЕРВИЧНОМ РЫНКЕ ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ В Г. РЯЗАНИ

Аннотация*: автор статьи пишет о том, что рынок жилой недвижимости играет огромную роль в экономике, цены на данном рынке могут оказывать влияние на принятия важных управленческих решений, для запуска инвестиционных процессов, для развития конкурентной рыночной среды, а также для структурного преобразования экономики.*

Ключевые слова*: недвижимость, экономическая ситуация, временной ряд, корректирующий коэффициент.*

Объектом анализа рынка недвижимости выступает первичный и вторичный рынок жилой недвижимости. В последние годы рынок жилой недвижимости в Рязани можно считать сформировавшимся, при этом он остается достаточно динамичным. Рыночные стоимости квартир довольно существенно изменяются со временем. Поэтому любая методика анализа рынка недвижимости для поддержания актуальности требует частого обновления. Реально это возможно, если в качестве исходной информации для статистического анализа на компьютере используются готовые массивы информации.

Проведем исследование информации о стоимости квадратного метра жилья при помощи анализа временных рядов, выявив сезонные колебания, так как данные в Рязаньстате представлены по кварталам.

Расчет значений сезонной компоненты проведем методом скользящей средней и построим аддитивную модель временного ряда.

Общий вид аддитивной модели:

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Y=T+S+E (T – трендовая компонента, S – сезонная, E – случайная).

Построение моделей сводится к расчету значений T,S,E для каждого уровня ряда.

Данные о стоимости квадратного метра на первичном и вторичном рынке приведены в приложении.

На первом этапе для расчёта скользящей средней найдем сумму стоимости по четырем кварталам, далее разделим полученный результат на 4. После выведем центрированную скользящую среднюю, разделив сумму двух последовательных скользящих средних на 2. В конце первого этапа для оценки сезонной компоненты вычтем из реального значения данного периода соответствующее значение центрированной скользящей средней.

Таблица 1

Расчёт оценок сезонной компоненты в аддитивной модели.

#кв	Цена кв. м.	Сумм 4-х кварт	Скользящее среднее	Центрированная скользящая средняя	Оценка сезонной компоненты
1	37 695,0				
2	37 996,1	154 682,8	38 670,7		
3	39 430,3	150 991,5	37 747,9	38 209,3	1 221,0
4	39 561,4	146 982,8	36 745,7	37 246,8	2 314,6
5	34 003,7	142 653,6	35 663,4	36 204,5	–2 200,9
6	33 987,4	138 313,3	34 578,3	35 120,9	–1 133,4
7	35 101,1	140 071,8	35 017,9	34 798,1	303,0
8	35 221,1	141 065,4	35 266,3	35 142,1	79,0
9	35 762,2	141 540,0	35 385,0	35 325,7	436,5
10	34 981,0	142 323,8	35 580,9	35 483,0	–501,9
11	35 575,7	142 616,7	35 654,2	35 617,6	–41,9
12	36 004,9	143 358,6	35 839,7	35 746,9	258,0
13	36 055,1	143 564,7	35 891,2	35 865,4	189,7
14	35 722,9	144 837,6	36 209,4	36 050,3	–327,4
15	35 781,8	147 068,5	36 767,1	36 488,3	–706,5
16	37 277,8	150 454,6	37 613,6	37 190,4	87,4
17	38 286,0	153 505,2	38 376,3	37 995,0	291,0
18	39 109,0	155 704,2	38 926,1	38 651,2	457,8
19	38 832,4	158 566,5	39 641,6	39 283,8	–451,5
20	39 476,8	157 960,4	39 490,1	39 565,9	–89,0
21	41 148,3	156 878,8	39 219,7	39 354,9	1 793,4

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

22	38 502,8	155 152,9	38 788,2	39 004,0	–501,2
23	37 750,9	151 384,8	37 846,2	38 317,2	–566,4
24	37 751,0	150 266,7	37 566,7	37 706,4	44,5
25	37 380,2	148 216,1	37 054,0	37 310,3	69,9
26	37 384,6	146 356,9	36 589,2	36 821,6	563,0
27	35 700,2	147 077,6	36 769,4	36 679,3	–979,1
28	35 891,9	147 992,3	36 998,1	36 883,7	–991,9
29	38 100,9				
30	38 299,4				

На втором этапе для построения модели рассчитаем значение сезонной компоненты. Найдем сумму значений по всем i-ым кварталам за весь исследуемый период, а также среднее значения показателя для каждого квартала. Далее необходимо найти корректирующий коэффициент, на который будет уменьшена средняя оценка сезонной компоненты для нахождения скорректированной сезонной компоненты. Для расчёта корректирующего коэффициента необходимо найти совокупность всех сумм сезонных компонент за I – IV кварталы, после разделить на количество кварталов, то есть 4. Корректирующий коэффициент в нашем случае равен (509,77–2006,14–242,1775+2694,5) / 4 =159,3/4 = 39,8.

Таблица 2

Расчёт значений сезонной компоненты в аддитивной модели

Показатели	*год*	*№ квартала*			
		1	2	3	4
Оценка сезонной компоненты	1			1221,049	2314,6275
Оценка сезонной компоненты	2	–2200,895	–1133,44375	302,96	78,975
Оценка сезонной компоненты	3	436,4763	–501,94	–41,8625	257,96125
Оценка сезонной компоненты	4	189,72	–327,38375	–706,4987	87,4325
Оценка сезонной компоненты	5	291,0338	457,80625	–451,4538	–89,02125
Оценка сезонной компоненты	6	1793,435	–501,17875	–566,3713	44,53125
Оценка сезонной компоненты	7	69,87875	563,0175		
Всего за i кв		509,77	–2006,14	–242,1775	2694,50625
Ср оценка сезонной компоненты для каждого кв (Scp t)		84,96167	–334,356667	–40,36292	449,084375
Скорректированная сезонная компонента St		*45,13005*	*–374,188281*	*–80,19453*	*409,2527604*

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

На третьем этапе происходит устранение сезонной компоненты из исходных уровней ряда и получение выровненных данных (T+E) в аддитивной модели.

На четвертом этапе происходит расчет регрессионной модели, для определения тренда.

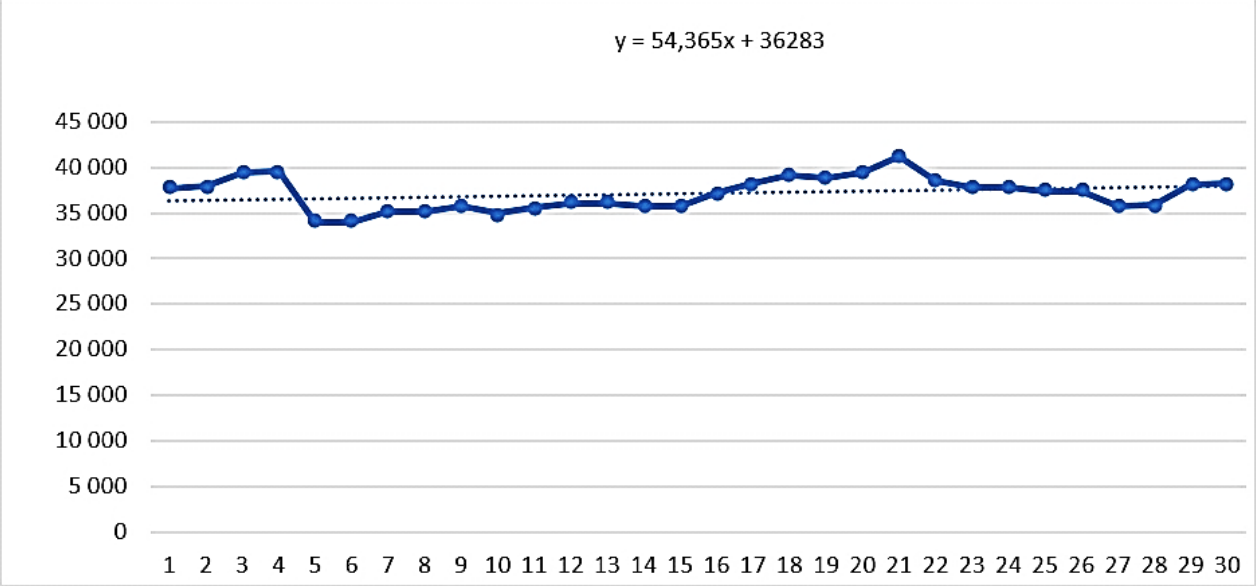

Рис. 1. Расчет регрессионного уравнения

На пятом этапе происходит расчет полученных по модели значений (T+S) для каждого квартала и расчет абсолютных ошибок.

Таблица 3

Расчет модели и ошибок

t	y_t	St	y_t-S_t=T+E	T	T+S	E=yt-(S+T)	E2
1	37 695	45	37 650	36 337	36 382	1 312	1 722 617
2	37 996	–374	38 370	36 392	36 018	1 979	3 914 574
3	39 430	–80	39 511	36 446	36 366	3 064	9 390 728
4	39 561	409	39 152	36 500	36 910	2 652	7 031 498
5	34 004	45	33 959	36 555	36 600	–2 596	6 740 800
6	33 987	–374	34 362	36 609	36 235	–2 248	5 051 669
7	35 101	–80	35 181	36 664	36 583	–1 482	2 197 126
8	35 221	409	34 812	36 718	37 127	–1 906	3 633 037
9	35 762	45	35 717	36 772	36 817	–1 055	1 113 584
10	34 981	–374	35 355	36 827	36 452	–1 471	2 165 111
11	35 576	–80	35 656	36 881	36 801	–1 225	1 500 920
12	36 005	409	35 596	36 935	37 345	–1 340	1 794 937
13	36 055	45	36 010	36 990	37 035	–980	959 900
14	35 723	–374	36 097	37 044	36 670	–947	896 850

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

15	35 782	–80	35 862	37 098	37 018	–1 237	1 528 983
16	37 278	409	36 869	37 153	37 562	–284	80 817
17	38 286	45	38 241	37 207	37 252	1 034	1 068 463
18	39 109	–374	39 483	37 262	36 887	2 222	4 935 499
19	38 832	–80	38 913	37 316	37 236	1 597	2 549 290
20	39 477	409	39 068	37 370	37 780	1 697	2 880 784
21	41 148	45	41 103	37 425	37 470	3 679	13 531 619
22	38 503	–374	38 877	37 479	37 105	1 398	1 954 259
23	37 751	–80	37 831	37 533	37 453	298	88 595
24	37 751	409	37 342	37 588	37 997	–246	60 537
25	37 380	45	37 335	37 642	37 687	–307	94 271
26	37 385	–374	37 759	37 696	37 322	62	3 886
27	35 700	–80	35 780	37 751	37 671	–1 970	3 882 636
28	35 892	409	35 483	37 805	38 214	–2 323	5 394 576
29	38 101	45	38 056	37 860	37 905	196	38 469
30	38 299	–374	38 674	37 914	37 540	760	576 990

Таким образом, уравнение регрессии имеет вид y_t=54,365*t+36283, а значения средней цены квадратного метра на первичном рынке жилья по кварталам корректируется соответственно:

I квартал +45,13 руб.;

II квартал –374,18 руб.;

III квартал –80,19 руб.;

IV квартал + 409,25руб.

Воспользовавшись этими данными можно спрогнозировать среднюю стоимость на несколько следующих кварталов.

Таблица 4

Прогнозные значения средней цены квадратного метра на первичном рынке жилья по кварталам

Период	t	Прогнозное значение	Сезонная компонента	Значение тренда
2017 III квартал	31	37968,315	–80,19453	37888,1205
2017 IV квартал	32	38022,68	409,2528	38431,9328
2018 I квартал	33	38077,045	45,13005	38122,1751
2018 II квартал	34	38131,41	–374,1883	37757,2217

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Список литературы

1. Глоба С.Б. Регулирование регионального рынка жилой недвижимости. – Инфра-М, 2014. – 119.

2. Диков И.Ю., Анализ рынка жилой недвижимости города Рязань // Экономика и социум. –2016. – №7 (26). – С. 211.

3. Молчанова М.Ю. Особенности использования методов фундаментального и технического анализа при прогнозировании цен на рынке недвижимости региона / М.Ю. Молчанова, А.В. Печенкина // Вестник Пермского университета. – Пермь, 2011. – С. 314.

4. Официальный сайт «Администрация города Рязани». – 2017 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://admrzn.ru/

5. Савельева Е.А. Экономика и управление недвижимостью. – Инфра-М, 2016. – С. 159.

6. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Рязанской области. – 1999–2017 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ryazan.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/ryazan/ru/

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)