

УДК 332.1

Исследование факторов, определяющих уровень доступности жилья в условиях инновационного развития экономики Республики Татарстан

**Ключева О.А.**

Кандидат экономических наук,
доцент кафедры экономики и предпринимательства в строительстве
Казанского государственного архитектурно-строительного университета

В статье решается задача выявления факторов, влияющих на уровень обеспеченности жильем в Республике Татарстан в условиях инновационного развития экономики. Анализ был проведен с применением методов экономико-математического моделирования на основе статистических данных по России и Республике Татарстан. Выводы, изложенные в статье, могут быть использованы при разработке программ повышения доступности жилья.

Ключевые слова: доступное жилье, индекс доступности жилья, макроэкономические факторы, инновационное развитие, регрессионный анализ.

Доступность жилья определяет успешность любой социально-экономической системы. Исследованию проблем доступности жилья посвящены многие научные публикации. В частности, эта проблема обсуждается в статье Г.М. Загидуллиной и Р.М. Сиразетдинова [1]. И.Э. Файзуллин и Л.И. Файзуллина предлагают создавать благоприятные условия развития жилищного кредитования и увеличивать объемы вновь возводимого и реконструируемого жилья [2]. В работе И.Э. Файзуллина проводится моделирование факторов, определяющих доступность жилья [3]. Ю.В. Медяник считает, что для повышения доступности жилья необходимо использовать различные программы государственной поддержки [4]. И.Ф. Гареев, О.В. Бахарева, Р.И. Сарваров, К.Р. Набиуллина предлагают мероприятия, предусматривающие повышение платежеспособности молодых семей и повышения доступности жилья [5]. Исследования А.И. Романовой, А.А. Галлямова посвящены анализу повышения доступности жилищного фонда на основе развития рынка арендного жилья [6].

Э.И. Шагиахметова, Э.Р. Мухаррамова, М.А. Кафиатуллина отмечают, что существуют проблемы в строительной отрасли, которые не позволяют ей сделать качественный скачок в своем инновационном развитии [7]. Ф.М. Сайфуллина, А.Р. Бадрутдинова указывают на необходимость применения инноваци-

онных технологий в строительстве [8]. Ф.М. Сайфуллина предлагает применять различные схемы девелопмента для повышения доступности жилья [9].

Республика Татарстан является одним из регионов-лидеров по инновационному развитию экономики. На сегодняшний день с целью решения актуальной проблемы повышения доступности жилья для различных категорий населения в республике реализуется приоритетный национальный проект «Доступное и комфортное жилье – гражданам России». В рамках реализации национального проекта «Доступное и комфортное жилье – гражданам России» была утверждена федеральная целевая программа «Жилище» на 2011-2015 г. (Постановление Правительства РФ от 17.12.2010 г. № 1050 «О федеральной целевой программе «Жилище» на 2011-2015 годы»). Данной программой предусмотрены следующие меры господдержки [10]: стимулирование программ развития жилищного строительства субъектов РФ; обеспечение жильем молодых семей; модернизация объектов коммунальной инфраструктуры; выполнение государственных обязательств по обеспечению жильем категорий граждан, установленных федеральным законодательством; проведение мероприятий по поддержке платежеспособного спроса населения, в том числе с помощью увеличения объемов ипотечного жилищного кредитования.

Актуальным вопросом в исследовании проблем повышения доступности жилья является анализ влияния инноваций на этот процесс. Факторы, оказывающие влияние на уровень доступности жилья, представлены на рисунке 1.

Одним из основных факторов, определяющих доступность жилья для домохозяйства, является совокупный доход членов семьи. Поэтому этот показатель учитывается в расчете индекса доступности жилья. На уровень доходов семьи оказывает влияние инфляция, поэтому при высоких темпах роста цен доступность жилья снижается. Чтобы иметь доходы, население должно быть обеспечено рабочими местами, поэтому уровень безработицы оказывает непосредственное влияние на обеспеченность жильем. Доступность жилья определяется и уровнем цен на жилье. При высоких темпах ввода жилья цены могут несколько снижаться за счет удовлетворения имеющегося спроса. Чем больше инвестиций вкладывается в строительство, тем больше ввод жилья. Размер инвестиций зависит от состояния дел в экономике региона. Спрос на жилье зависит от численности населения. В настоящее время жилищные условия улучшаются с привлечением кредитных средств, поэтому важным показателем доступности жилья является процент по кредиту. Курс валюты оказывает влияние на стоимость импортных строительных материалов, а следовательно, на стоимость жилья. Курс валюты оказывает влияние и на сбережения населения, которые часто переводятся в доллары и евро. Уровень инновационного развития экономики влияет на стоимость жилья. За счет применения инновационных материалов и технологий можно достичь снижения стоимости квадратного метра.

С помощью методов экономико-математического моделирования можно оценить степень влияния каждого фактора на уровень доступности жилья. В качестве показателя, отражающего уровень доступности жилья, можно рассмотреть индекс доступности жилья (табл. 1). Он рассчитывается как отношение доходов среднестатистического домохозяйства

к доходам, которые необходимо иметь для приобретения стандартной квартиры с помощью ипотечного кредита, выдаваемого на стандартных условиях [11]. Значение показателя в 100 % говорит о том, что доходы семьи в точности соответствуют доходам, необходимым для приобретения стандартной квартиры с помощью ипотечного кредита.

Значение показателя меньше 100 % означает, что семья не сможет купить жилье. Рассматривая динамику этого показателя в Республике Татарстан, можно сделать вывод о доступности жилья для среднестатистического домохозяйства начиная с 2010 г. и по настоящее время.

Факторы, оказывающие влияние на уровень обеспеченности жильем, также представлены в таблице 1. В процессе анализа был применен метод множественной линейной регрессии [12]. При применении метода множественной линейной регрессии нескольких переменных x объединяется в линейную комбинацию, коррелирующую с y . При составлении уравнения регрессии используется метод наименьших квадратов. Уравнение модели множественной линейной регрессии:

$$y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n + f,$$

- где y – зависимая переменная;
- x_n – n -я независимая переменная;
- b_0 – свободный коэффициент уравнения регрессии;
- b_n – n -й регрессионный коэффициент;
- f – случайная ошибка модели;
- n – количество факторов модели.

По результатам расчетов получили следующее уравнение регрессии:

$$y = 2971 - 0,09*x1 - 0,002*x2 + 0,001*x3 - 0,74*x4 + 0,0002*x5 + 0,1*x6 + 0,05*x7 - 0,71*x8 - 1,01*x9 - 0,02*x10 - 0,0004*x11 - 0,01*x12,$$

- где y – индекс доступности жилья в РТ, %;
- $x1$ – ввод в действие жилья в РТ, тыс. кв.м. общей площади;

- $x2$ – средние цены на вторичном рынке жилья РТ, руб. за 1 м²;
- $x3$ – средние цены на первичном рынке жилья РТ, руб. за 1 м²;
- $x4$ – численность постоянного населения РТ, тыс. чел.;
- $x5$ – валовой региональный продукт РТ, млн. руб.;
- $x6$ – численность безработных в РТ, тыс. чел.;
- $x7$ – реальные денежные доходы населения по РТ, в % к предыдущему году;
- $x8$ – ставка рефинансирования ЦБ РФ, %;
- $x9$ – курс доллара (среднегодовой);

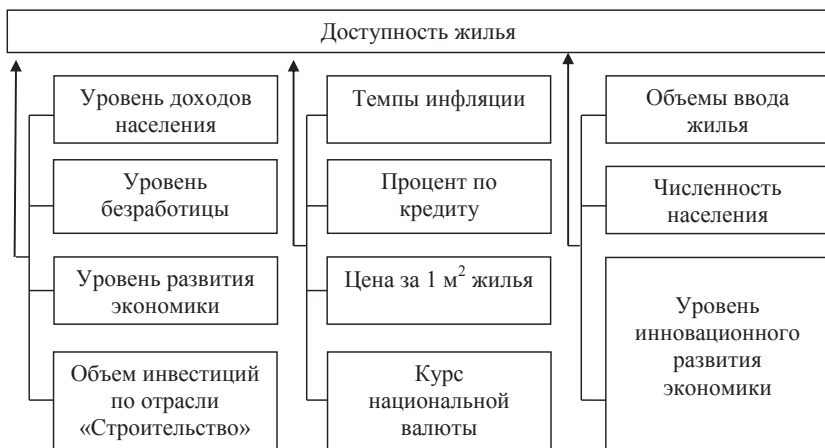


Рис. 1. Факторы, оказывающие влияние на уровень доступности жилья

x_{10} – индексы потребительских цен по РТ, %;
 x_{11} – инвестиции в основной капитал по виду деятельности «Строительство» РТ, млн. руб.;

x_{12} – число предприятий занимающихся инновационной деятельностью в РТ.

Коэффициент детерминации показывает несколько значений, рассчитанные с помощью регрессионной модели, соответствуют исходным данным [16]. Он рассчитывается как квадрат множественного коэффициента корреляции между зависимой переменной и независимыми переменными. Для рассчитанного уравнения регрессии коэффициент детерминации составляет 0,99, что говорит о приемлемости модели для анализа. Реальные и рассчитанные с помощью модели значения индекса доступности жилья представлены в таблице 2.

Отклонения рассчитанного с помощью построенной модели индекса доступности жилья от настоящего значения в целом незначительны. Это говорит о том, что построенная модель отражает реальную зависимость индекса доступности жилья от рассматриваемых факторов. Модель может быть использована для прогнозирования доступности жилья. При резком росте численности населения, например, за счет миграции снизится индекс доступности жилья. Увеличение ставки рефинансирования повлечет за собой рост процента по кредитам, в том числе и процента по ипотеке, что вызовет падение доступности жилья. В случае повышения курса доллара ухудшается конъюнктура рынка, снижаются темпы строительства жилья, падают доходы домохозяйств, что ведет к уменьшению индекса доступности жилья.

Исходя из проведенного анализа, можно сделать вывод, что наибольшее влияние на доступность жилья в условиях инновационного развития экономики оказывают: численность населения, ставка кредитования и курс доллара. В связи с этим для повышения доступности жилья, необходимо: реализовывать меры по повышению занятости населения; регулировать ставку кредитования путем реализации программ повышения доступности жилья различным категориям населения; развивать отечественное производство строительных материалов; внедрять проекты строительства жилья эконом-класса; внедрять программы по поддержке малоэтажной застройки.

Таблица 1

Статистические данные для анализа влияния макроэкономических факторов на доступность жилья

Показатели	Год				
	1	2	3	4	
Индекс доступности жилья в РТ, % [11]	2016	20	166	2400	59611,54
Ввод в действие жилья в РТ, тыс. кв.м. общей площади [13]	2015	19	149	2405,6	58712,35
Средние цены на вторичном рынке жилья в РТ, руб. за 1 кв.м [14]	2014	18	158	2404,2	55306,15
	2013	17	147	2400,4	54919,23
	2012	16	149	2399,5	43201,96
	2011	15	146	2396,1	36456,23
	2010	14	137	2027	38106,62
	2009	13	99	2010,2	34777,7
	2008	12	93	2222,5	38157,23
	2007	11	83	2040,7	33842,07
	2006	10	88	1778,3	23756,03
	2005	9	94	1641,6	16669,39
	2004	8	72	1768,4	13452,1
	2003	7	59	1543,4	11357,42
	2002	6	41	1543,4	9441,413
	2001	5	32	1546,2	7327,678
	2000	4	26	1502,6	5629,303
	1999	3	16	1502,5	4522
	1998	2	8	1466,8	5367,4

Продолжение таблицы 1

20	52081,28	3868,73	1944083	81,6	97,4	10,6	60,9579	103,9	10245,86	159
19	53832,45	3855,037	1833215	82	93,7	8,25	67,0349	110,7	10083,9	157
18	47909,94	3838,2	1671397	80,8	106,7	10,5	38,61	109,71	11149,3	156
17	43916,8	3822	1551472	80,7	102,5	5,5	31,85	105,57	12908,7	169
16	43892,48	3803,2	1437001	84,6	114,2	8,25	31,08	104,53	12008,5	164
15	34413,42	3787,5	1305947	94,9	101,8	8	29,39	107,05	10393,6	169
14	33196,17	3786,5	1001623	126,3	109,7	7,75	30,36	105,75	8306	128
13	32020,37	3778,5	878023	169	104,2	12	30,5	107,5	5423	124
12	34395,41	3768,6	923206	96,1	110,6	11	25,02	111,8	8000,3	122
11	30575,05	3762,8	713000	108,3	114,5	10	24,55	111,6	3450	117
10	21144,74	3758,8	605575	107	117,5	12	26,33	107,4	2468	112
9	14331,97	3761,9	488609	126,8	123,3	13	28,78	108,8	2228,8	106
8	11756,8	3768,5	391116	137,4	112,7	14	27,75	112,7	1802,1	126
7	10153,9	3772,9	305086	125,7	113,4	17	29,45	112,4	1961,1	107
6	8739,193	3777,7	250596	99,7	112,6	23	31,78	116,4	1325,4	104
5	7356,788	3781,9	213740	116,1	112,2	25	30,14	117,4	1652	85
4	6042,015	3786,8	186154	158,7	117,2	33	28,16	124,2	2906,6	132
3	5822,4	3782,4	117109	195,1	89	57	24,59	138,5	387,3	143
2	4621,1	3784	70968	188,2	87	53	20,65	176,3	296	88
1	Средние цены на первичном рынке жилья в РТ, руб. за 1 кв.м [14]	Численность постоянного населения РТ, тыс. чел. [13]	Валовой региональный продукт РТ, млн. руб. [13]	Численность безработных в РТ, тыс. чел. [13]	Реальные денежные доходы населения по РТ, в % к предыдущему году [13]	Ставка рефинансирования ЦБ РФ, % [15]	Курс доллара (среднегодовой) [15]	Индексы потребительских цен по РТ, % [13]	Инвестиции в основной капитал по виду деятельности «Строительство» РТ, млн. руб. [13]	Число предприятий, занимающихся инновационной деятельностью РТ [13]

Таблица 2
Сравнение реальных и рассчитанных с помощью модели значений индекса доступности жилья

Год	Индекс доступности жилья в РТ, %	Индекс доступности жилья в РТ, рассчитанный с помощью уравнения множественной линейной регрессии, %	Отклонение
1998	8	7	13 %
1999	16	11	31 %
2000	26	30	15 %
2001	32	32	0 %
2002	41	39	5 %
2003	59	60	2 %
2004	72	62	14 %
2005	94	93	1 %
2006	88	92	5 %
2007	83	88	6 %
2008	93	94	1 %
2009	99	109	10 %
2010	137	126	8 %
2011	146	148	1 %
2012	149	153	3 %
2013	147	159	8 %
2014	158	153	3 %
2015	149	155	4 %
2016	166	174	5 %

Литература:

1. Загидуллина Г.М., Сиразетдинов Р.М. Проблемы обеспеченности населения жильем (на примере Республика Татарстан) // *Общественные науки.* – 2011. – № 8. – С. 186-190.
2. Файзуллин И.Э., Файзуллина Л.И. Три покоя, а... жить негде. Рынок доступного жилья в Республике Татарстан // *Российское предпринимательство.* – 2008. – № 6-2. – С. 137-141.
3. Файзуллин И.Э. Экономико-математическое моделирование факторов, определяющих уровень доступности жилья (на примере Республики Татарстан) // *Электронный экономический вестник Татарстана.* – 2012. – № 1. – С. 249-263.
4. Медяник Ю.В. Резервы снижения стоимости жилья в рамках реализации государственных жилищных программ // *Российское предпринимательство.* – 2015. – Т. 16. – № 5 (275). – С. 777-786.
5. Гареев И.Ф., Бахарева О.В., Сарваров Р.И., Набиуллина К.Р. Развитие регионального механизма государственной поддержки молодых семей в улучшении жилищных условий // *Региональная экономика: теория и практика.* – 2009. – № 37. – С. 76-80.
6. Галлямов А.А., Романова А.И. Повышение доступности жилищного фонда на основе развития рынка арендных услуг // *Управление экономическими системами: электронный научный журнал.* – 2014. – № 2 (62). – С. 32. – URL: <http://uecs.ru/logistika/item/2760-2014-02-17-08-16-16> (дата обращения: 02.09.2017 г.)
7. Шагиахметова Э.И., Мухаррамова Э.Р., Кафиатуллина М.А. Конкурентный анализ предприятий промышленности строительных материалов // *Российское предпринимательство.* – 2017. – Т. 18. – № 14. – С. 2153-2170.
8. Сайфуллина Ф.М., Бадрутдинова А.Р. Современные инновационные технологии в малоэтажном жилищном строительстве // *Российское предпринимательство.* – 2015. – Т. 16. – № 19. – С. 3167-3174.
9. Сайфуллина Ф.М. Использование схем девелопмента как способ снижения издержек в инвестиционно-строительном комплексе Республики Татарстан // *Управление экономическими системами: электронный научный журнал.* – 2013. – № 11 (59). – С. 73. – URL: <http://uecs.ru/innovacii-investicii/item/2564-2013-11-27-11-13-27> (дата обращения: 02.09.2017 г.)
10. Сайт министерства строительства, архитектуры и ЖКХ РТ. – URL: <http://minstroy.tatarstan.ru/> (дата обращения: 02.09.2017 г.)
11. Институт экономики города. Показатели доступности жилья в субъектах РФ с 1998 года по 2016 год включительно. – URL: <http://www.urbanecomomics.ru/research/analytics/pokazateli-dostupnosti-zhilya-v-subektah-rf-s-1998-goda-po-2016-god-vklyuchitelno> (дата обращения: 02.09.2017 г.)
12. Эсбенсен К. Анализ многомерных данных. Избранные главы. – Казань: Изд-во КазГАСУ, 2008. – 160 с.
13. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Татарстан – URL: <http://tatstat.gks.ru/> (дата обращения: 02.09.2017).
14. Федеральная служба государственной статистики. – URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 02.09.2017).
15. Центральный банк Российской Федерации. – URL: <http://www.cbr.ru/> (дата обращения: 02.09.2017).
16. Эконометрика [Электронный ресурс]: учеб. / К.В. Балдин [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Дашков и К, 2015. – 562 с.

Factors Determining the Level of Housing Affordability in Conditions of Innovative Development of Economy of the Republic of Tatarstan

Kleshcheva O.A.

Kazan State University of Architecture and Engineering

The article deals with the problem of identifying factors that affect the housing supply ratio in the Republic of Tatarstan in conditions of innovative economic development. The analysis was carried out using methods of economic and mathematical modeling based on statistical data in Russia and the Republic of Tatarstan. The conclusions set forth in the article can be used in the development of programs aimed at increasing housing affordability.

Key words: affordable housing, housing availability index, macroeconomic factors, innovation development, regression analysis.

