

УДК 339.13.017,519.862.6

**Т. Н. Кокоткина***Марийский государственный университет, Йошкар-Ола***СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА  
НА РЫНОК ЖИЛЬЯ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА**

Целью статьи является анализ современного состояния рынка жилья Приволжского федерального округа в целом и в региональном аспекте в частности в разрезе обеспеченности населения жильем. Материалами для исследования были выбраны статистические данные, представленные органами государственной статистики. Методы исследования: методы первоначальной обработки статистической информации, сбор, анализ, синтез группировка, корреляционный и регрессионный анализ, методы кластерного анализа. В рамках проведения исследования произведен анализ влияния человеческого потенциала на рынок жилья ПФО. Из выбранных первоначальных данных после анализа матрицы парных коэффициентов корреляции определены факторы, оказывающие наибольшее влияние на рынок жилья ПФО. К ним отнеслись социальные факторы: «количество врачей (тыс. чел.)», «выпуск специалистов, бакалавров, магистров (тыс. чел.)» и демографический фактор: «ожидаемая продолжительность жизни при рождении (лет)». На выбранных показателях была построена множественная линейная регрессия. Методами кластерного анализа регионы Приволжского федерального округа были разбиты на несколько групп (кластеров). Проанализированы некоторые групповые статистические показатели для кластера, содержащего Республику Марий Эл.

*Ключевые слова:* человеческий потенциал, рынок жилья, отраслевой рынок, обеспеченность жильем, экономический рост, регрессионный анализ, кластерный анализ, статистический анализ.

В настоящее время развитие рынка жилья является одним из важных вопросов, волнующих не только руководителей регионов, но и все их население. Рынок жилья – это рынок бурно развивающийся, поскольку различные государственные программы поддержки в строительстве, покупке и переселения из ветхого и аварийного жилья позволяют населению улучшать свои жилищные условия. Важная роль в этом, естественно, отводится развитию человеческого потенциала и его влиянию на развитие рынка жилья в целом, поскольку обеспеченность населения жильем является одним из важных факторов экономического роста региона [1].

Понятие человеческого потенциала является объемным. Влияние его несомненно на все сферы человеческой жизни. Для его определения и анализа развития разработаны различные индексы и модели. В основном они включают три основные характеристики: это доходы населения, уровень образования и здравоохранения (или их производные) [3; 4].

Для анализа влияния человеческого потенциала на рынок жилья Приволжского федерального округа были выбраны некоторые конкретные показатели, характеризующие эти три представленные составляющие большинства индексов:

«среднемесячная номинальная начисленная заработная плата (руб.)», «стоимость 1 кв. м жилья в среднем (тыс. руб.)», «численность населения (тыс. чел.)», «ожидаемая продолжительность жизни при рождении (лет)», «количество врачей (тыс. чел.)», «выпуск специалистов, бакалавров, магистров (тыс. чел.)». Перечисленные показатели возьмем для проведения регрессионного анализа в качестве факторных переменных, а «обеспеченность жильем населения, приходящегося в среднем на 1-го жителя (кв. м)» – в качестве результативной переменной.

Для проведения такого анализа был применен множественный корреляционно-регрессионный анализ, в результате которого некоторые факторы являлись статистически незначимыми и их из модели пришлось исключить. К ним отнеслись социальные факторы: «количество врачей (тыс. чел.)», «выпуск специалистов, бакалавров, магистров (тыс. чел.)» и демографический фактор: «ожидаемая продолжительность жизни при рождении (лет)».

Таким образом, значимая модель линейной множественной регрессии примет вид:

$$y = 53,15365 + 0,000188x_1 - 0,000018x_2 - 0,001094x_3.$$

Таблица 1

Количество врачей (тыс. чел.)	Выпуск бакалавров, специалистов, магистров (тыс. чел.)
(X <sub>5</sub> )	(X <sub>6</sub> )
144,8	115,8
143,3	135,8
143	167,6
143	189,7
142,9	214
142,1	233,8
143,4	251,2
143	266,4
140,7	271,3
141,6	279,1
142,1	291
143,4	290,2
137,6	280,1
138,1	257,8

Это означает, что:

– при увеличении среднемесячной начисленной заработной платы на 1 тыс. руб. обеспеченность населения жильем увеличивается в среднем на 0,000188 кв. м; темп роста невелик, что естественно, поскольку, как видно из таблицы 1, рост среднемесячной начисленной заработной платы происходит так же медленно (при условии, что «стоимость 1 кв. м жилья в среднем» и «численность населения» зафиксированы);

– при увеличении стоимости 1 кв. м жилья в среднем на 1 жителя на 1 тыс. руб. обеспеченность населения жильем уменьшается на 0,000018 кв. м, что является логически обоснованным (при условии, что «среднемесячная начисленная заработная плата» и «численность населения» зафиксированы);

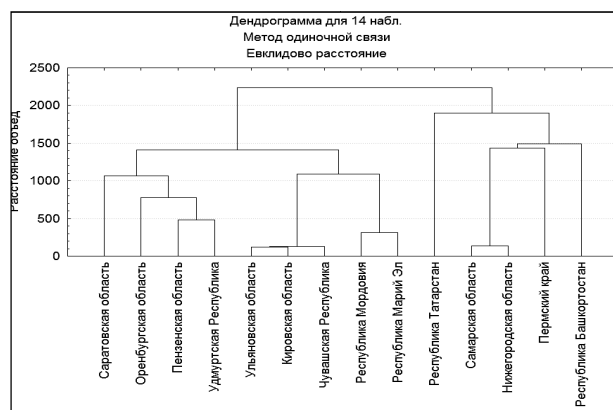
– при увеличении численности населения на 1 тыс. чел. обеспеченность населения жильем уменьшается на 0,001094 кв. м, что является закономерным (при условии, что «стоимость 1 кв. м жилья в среднем» и «уровень среднемесячной начисленной заработной платы» зафиксированы).

В частности подобный анализ, проведенный для Республики Марий Эл, показал, что значимыми остаются также «среднемесячная номинальная начисленная заработная плата (руб.)», «стоимость 1 кв. м жилья в среднем (тыс. руб.)», но значимым демографическим остался показатель «ожидаемая продолжительность жизни при рождении (лет)» [2].

Анализ частных коэффициентов корреляции выявил, что наибольшее влияние оказывает уровень среднемесячной начисленной заработной платы.

Это означает, что доходы населения играют ведущую роль в формировании рынка жилья Приволжского федерального округа.

Естественно и логично, что не только показатели в среднем за определенный период оказывают влияние на рынок жилья, но также и их значение в разрезе регионального состава Приволжского федерального округа. Оценить значимость выбранных факторов в этом случае позволяют методы кластерного анализа (рис.).



Дендрограмма объединения регионов

В итоге разбиение объединило регионы в 4 кластера:

– Пензенская область, Удмуртская Республика, Оренбургская область, Саратовская область;

– Ульяновская область, Кировская область, Чувашская Республика, Республика Мордовия, Республика Марий Эл;

– Республика Татарстан;  
– Самарская область, Нижегородская область, Пермский край, Республика Башкортостан.

Объединение регионов в кластеры объясняется главным образом тем, что средние цены на рынке жилья данных регионов действительно находятся очень близко.

Интересным для рассмотрения представляется также расчет некоторых статистических показателей для группы, куда оказалась включенной Республика Марий Эл, по исследуемому показателю «обеспеченность жильем населения, приходящегося в среднем на 1-го жителя (кв. м)» (табл. 2).

Таблица 2

## Групповые статистические показатели

Наименование показателя	Значение
Среднее значение	24,5
Размах вариации	2
Среднее линейное отклонение	0,6
Среднее квадратическое отклонение	0,689927532
Коэффициент осцилляции	0,081632653
Коэффициент вариации	0,028160307
Ассиметрия	-0,081706352
Эксцесс	-0,683426312

Это означает, что:

– в данной группе обеспеченность жильем населения, приходящегося в среднем на 1-го жителя, – 24,5 кв. м;

– разность в значении этого показателя (диапазон) – 2 кв. м;

– на 0,6 кв. м в среднем каждое значение показателя отклоняется от среднего значения (24,5 кв. м);

– в 0,689927532 раза в среднем колеблется величина исследуемого показателя в совокупности группы;

– относительное колебание крайних значений показателя вокруг среднего значения – 0,081632653;

– коэффициент вариации, равный 0,028160307 (2,8160307 %) < 17 %, говорит об абсолютной однородности исследуемых данных;

– ассиметрия левосторонняя < 0;

– распределение плосковершинное < 0.

В заключение следует отметить, что человеческий потенциал и его влияние является одним из главных факторов эффективного регулирования не только рынком жилья и других отраслевых рынков, но и экономического роста региона и страны в целом.



1. Кокоткина Т. Н. Прогнозирование развития человеческого капитала региона // Научные труды Вольного экономического общества России: сб. науч. ст. М.: Вольное экономическое общество России, 2010. Т. 137. С. 271–273.

2. Кокоткина Т. Н., Садовин Н. С. Анализ влияния человеческого потенциала на рынок жилья республики Марий Эл // Труды вольного экономического общества России: сб. науч. ст. М.: Вольное экономическое общество России, 2014. Т. 189. С. 363–368.

3. Программа развития ООН: Развитие человеческого потенциала в регионах России в 2013 году. Центр гуманитарных технологий. Гуманитарные технологии и развитие человека. Экспертно-аналитический портал. URL: <http://gtmarket.ru/news/2013/06/17/6014> (дата обращения: 21.03.2015).

4. Садовин Н. С., Королева Е. Л. Макроэкономические модели анализа и прогнозирования социально-экономического развития региона // Научные труды Вольного экономического общества России: сб. науч. статей. М.: Вольное экономическое общество России, 2010. Т. 137. С. 451–455.

5. Федеральная служба государственной статистики. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 26.03.2015).

1. Kokotkina T. N. Prognozirovanie razvitiya chelovecheskogo kapitala regiona, Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii: sb. nauch. st., M.: Vol'noe ekonomicheskoe obshchestvo Rossii, 2010, t. 137, pp. 271–273.

2. Kokotkina T. N., Sadovin N. S. Analiz vliyaniya chelovecheskogo potentsiala na rynek zhil'ya respublikii Marii El, Trudy vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii: sb. nauch. st., M.: Vol'noe ekonomicheskoe obshchestvo Rossii, 2014, t. 189, pp. 363–368.

3. Programma razvitiya OON: Razvitie chelovecheskogo potentsiala v regionakh Rossii v 2013 godu. Tsentr gumanitarnykh tekhnologii. Gumanitarnye tekhnologii i razvitie cheloveka, Ekspertno-analiticheskii portal, URL: <http://gtmarket.ru/news/2013/06/17/6014> (data obrashcheniya: 21.03.2015).

4. Sadovin N. S., Koroleva E. L. Makroekonomicheskie modeli analiza i prognozirovaniya sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya regiona, Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii: sb. nauch. statei, M.: Vol'noe ekonomicheskoe obshchestvo Rossii, 2010, t. 137, pp. 451–455.

5. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoi statistiki, URL: <http://www.gks.ru> (data obrashcheniya: 26.03.2015).

UDK 339.13.017,519.862.6

***T. N. Kokotkina******Mari State University, Yoshkar-Ola*****STATISTICAL ANALYSIS OF INFLUENCE OF HUMAN POTENTIAL  
ON HOUSING MARKET OF THE VOLGA FEDERAL DISTRICT**

The purpose of article is the analysis of a current state of housing market of the Volga Federal District in general and in regional aspect in particular in a section of security of the population with housing. For research the statistical data presented by bodies of the state statistics were chosen as materials. Research methods: methods of initial processing of statistical information, collecting, analysis, synthesis group, correlation and regression analysis, methods of the cluster analysis. Within carrying out research the analysis of influence of human potential on housing market of Volga federal district is made. From the chosen initial data after the analysis of a matrix of pair coefficients of correlation the factors having the greatest impact on housing market of Volga federal district are defined. Social factors concerned to them: "number of doctors (one thousand people)", "release of experts, bachelors, masters (one thousand people)" and demographic factor: "the expected life expectancy at the birth (years)". On the chosen indicators multiple linear regression was constructed. Regions of the Volga Federal District were broken by methods of the cluster analysis into some groups (clusters). Some group statistics for the cluster containing the Republic of Mari El are analysed.

*Keywords:* human potential, housing market, branch market, security with housing, economic growth, regression analysis, cluster analysis, statistical analysis.