

Кочева Екатерина Викторовна

канд. экон. наук, доцент

Анепкина Антонина Алексеевна

студентка

ФГАОУ ВПО «Дальневосточный федеральный университет»

г. Владивосток, Приморский край

**ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
ФАКТОРОВ, ОКАЗЫВАЮЩИХ ВЛИЯНИЕ
НА РАЗВИТИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ
В ПРИМОРСКОМ КРАЕ**

***Аннотация:** в данной статье представлены результаты экономико-математического моделирования факторов, оказывающих влияние на развитие жилищного строительства Приморского края. На основании выявления основной тенденции факторных признаков был спрогнозирован объем ввода жилья в крае до 2017 года.*

***Ключевые слова:** Приморский край, жилищное строительство, объем ввода жилья, прогнозирование.*

Строительная отрасль занимает важное место в экономике Российской Федерации. Обеспечение населения жильем является важнейшей социально-политической и экономической проблемой. От выбора тех или иных подходов к решению этой проблемы в значительной мере зависят масштаб и темпы жилищного строительства, реальное благосостояние людей [1]. На сегодняшний день имеется тенденция роста стоимости квадратного метра жилья, делающая вновь возводимое жилье все менее доступным для населения и вызывающая сокращение спроса, а, следовательно, и объема производства.

Развитие жилищного сектора является источником внутреннего спроса, охватывающего различные секторы экономики. Безусловно, на темпы развития жилищного строительства оказали влияние определенные факторы. Экономическая ситуация в стране и, в частности, в Приморском крае: кризис

2009–2010 года замедлил темпы развития жилищного строительства; САММИТ АТЭС 2012 года, наоборот, положительно повлиял на динамику показателей строительной отрасли; с 2013 года наблюдалась негативная тенденция по ряду показателей строительной отрасли: сокращение численности работников в сфере строительства, сокращение инвестиций, увеличение цен на жилье и др.

С целью определения основных факторов, оказывающих влияние на объемы жилищного строительства в Приморском крае в настоящем исследовании реализован метод корреляционно-регрессионного анализа.

В качестве результирующего показателя был выбран объема ввода жилья; в качестве зависимых переменных – численность занятых в строительстве, тыс. человек (x_1), количество строительных организаций (x_2), инвестиции в основной капитал, млн. рублей (x_3), ВРП на душу населения, тыс. рублей (x_4), численность населения, тыс. человек (x_5), доходы населения, рублей (x_6), стоимость 1 кв. м жилья, рублей (x_7), ввод в действие основных фондов, тыс. рублей (x_8). Все факторы исследуются в динамике с 2005 по 2014 годы по официальным данным Росстата [2]. Для определения наиболее значимых факторов, оказывающих влияние на объемы ввода жилья, был проведен корреляционный анализ.

В результате анализа корреляционной матрицы выявлено, что на объем ввода жилья влияют два фактора: ВРП на душу населения ($rx_4y=0,976$), стоимость 1 кв. м жилья ($rx_7y=0,711$). При этом данные факторы существенно не коррелируют друг с другом ($rx_7x_4=0,211$). Далее для целей моделирования связи между результирующим показателем и факторными признаками был реализован регрессионный анализ (таблица 1).

Таблица 1

Регрессионная модель показателей развития строительства
в Приморском крае за 2005–2014 год

Показатели	Коэффициенты	Стандартная ошибка	P-Значение
const	111,183	74,486	0,018
x_4	1,609	0,191	0,000
x_7	1,462	2,109	0,051

Коэффициент детерминации модели составил 0,943, таким образом, факторы ВРП на душу населения и стоимость 1 кв. м жилья обуславливают 94,3% вариации объема жилищного строительства, а 5,7% приходится на неучтенные факторы. F-значимость модели составила 0,000, что меньше доверительного уровня (0,01), то есть модель адекватна исходным данным.

В результате регрессионного анализа была получена модель вида:

$$y = 111,183 + 1,609x_4 + 1,462x_7$$

Коэффициент перед x_4 означает, при увеличении ВРП на душу населения на 1 тыс. руб. объем ввода жилья вырастет на 1,609 кв. м. Коэффициент перед x_7 означает, что при увеличении стоимости 1 кв. м жилья объем ввода жилья вырастет на 1,462 кв. м.

Для прогнозирования основной тенденции результирующего показателя в зависимости определяющих факторов, построим тренды.

Определим основную тенденцию ВРП на душу населения в Приморском крае (рисунок 1).

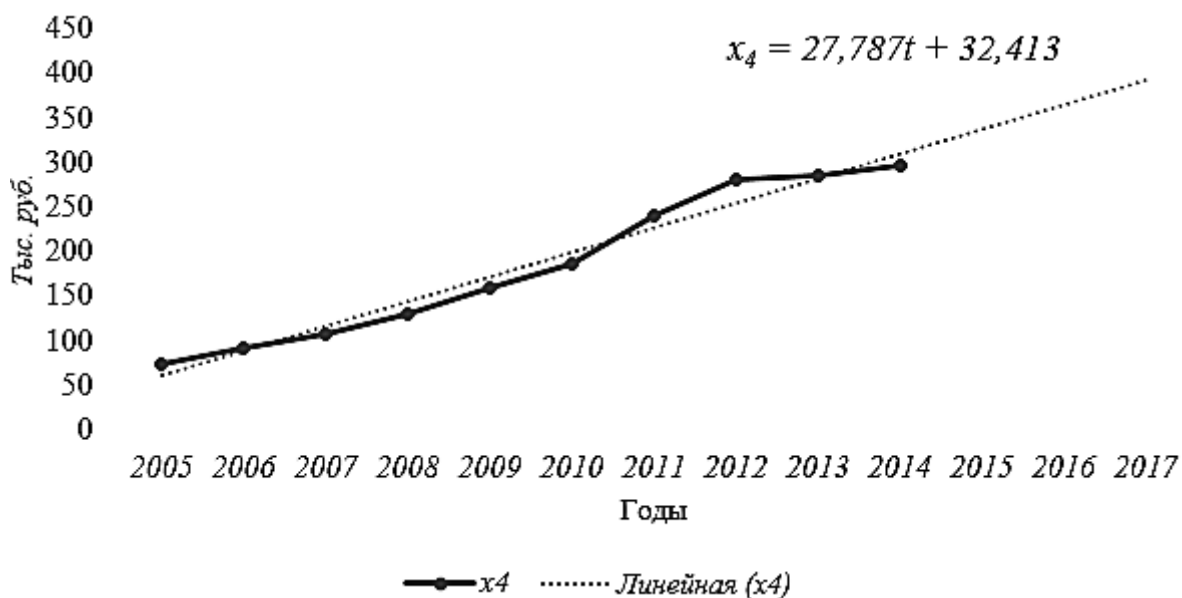


Рис. 1. Динамика ВРП на душу населения в Приморском крае за 2005–2017 годы

На рисунке 1 видно, что ВРП на душу населения равномерно возрастал на протяжении 2005–2014 г. Согласно линии тренда, можно сделать вывод, что в 2015–2017 годах ВРП на душу населения будет постепенно увеличиваться: 338,1 тыс. руб. – в 2015 году, 365,9 тыс. руб. – в 2016 году, 393,6 тыс. руб. – в 2017 году.

Далее определим основную тенденцию фактора x_7 (рисунок 2).

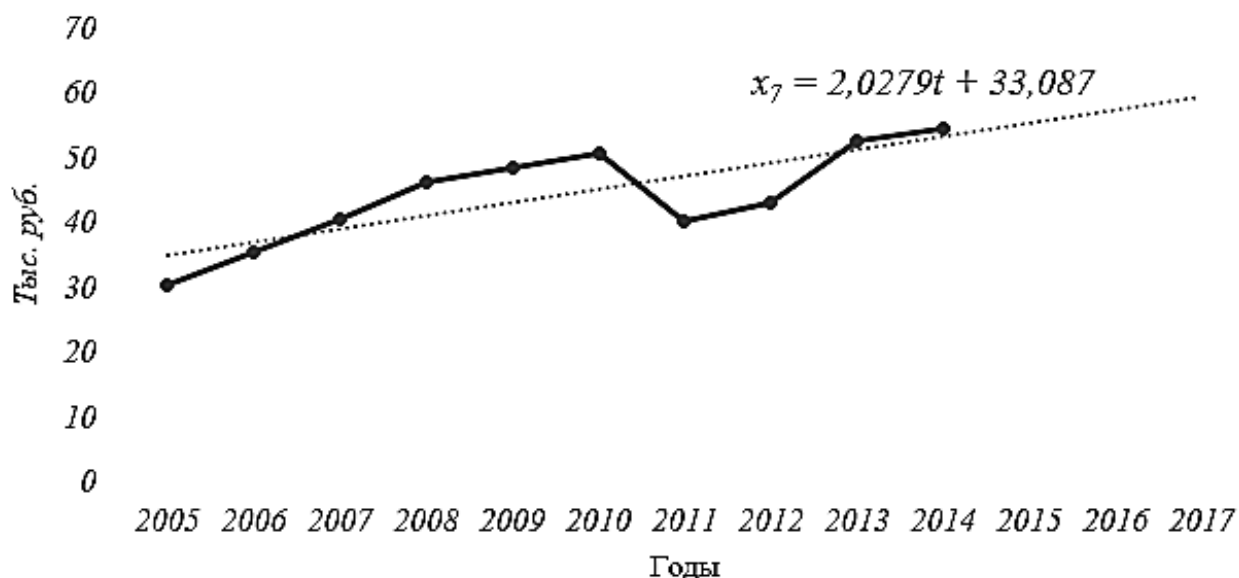


Рис. 2. Динамика стоимости 1 кв. м жилья в Приморском крае
за 2005–2017 годы

Из рисунка 2 видно, что стоимость 1 кв. м жилья возрастала неравномерно. В период 2005–2010 годы увеличивалась, в 2011 году значительно снизилась, а после снова возросла. Согласно линии тренда, можно сделать вывод, что стоимость 1 кв. м будет увеличиваться в 2015–2017 г.: 55,4 тыс. руб. – в 2015 году, 57,4 тыс. руб. – в 2016 году, 59,4 тыс. руб. – в 2017 году.

Таким образом, получив точечные прогнозы по каждому из факторов, входящих в регрессионную модель, целесообразным представляется прогнозирование результивного показателя.

На рисунке 3 представлены эмпирический и смоделированный результивный показатель в динамике 2005–2017 годы.

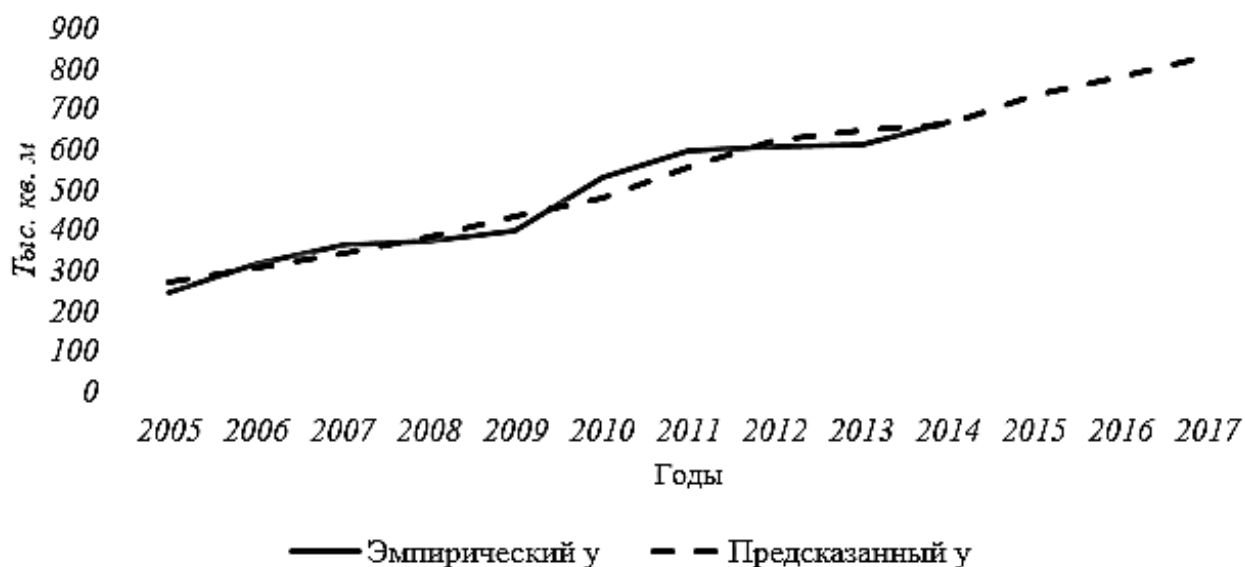


Рис. 3. Предсказанный объем ввода жилья в Приморском крае
за 2005–2017 годы

Из рисунка 3 видно, что объем ввода жилья увеличивался постепенно на протяжении рассмотренного периода 2005–2014 годы. Таким образом, на объем ввода жилья наибольшее воздействие оказывает уровень ВРП на душу населения и стоимость 1 кв. м жилья. Согласно прогнозу, можно сделать вывод, что в течение 3 последующих лет наблюдается тенденция роста.

Список литературы

1. Ясин Е. Жилищная проблема – узловой пункт экономических реформ / Е. Ясин // Вопросы экономики. – 2004. – №7. – С. 4–7.
2. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gks.ru>