

**Средняя цена 1м² общей площади квартир на вторичном рынке жилья в городе Белгороде в 2011-2015 гг.
(квартиры среднего и улучшенного качества)**

Год	Квартиры среднего качества			Квартиры улучшенного качества		
	Средняя цена за 1 м ² , тыс. руб.	Абсолютный прирост, тыс. руб.	Темп прироста, %	Средняя цена за 1 м ² , тыс. руб.	Абсолютный прирост, тыс. руб.	Темп прироста, %
2011	37000	-	-	38500	-	-
2012	46350	9350	25,3	48100	9600	24,9
2013	56880	10530	22,7	63200	15100	31,4
2014	62590	5710	10	68600	5400	8,5
2015	65530	2940	4,7	72100	3500	5,1

Также следует отметить, что до 2013 года разница между ценой на квартиру среднего класса и улучшенного резко возрастает, достигая 6320руб., затем падает в 2014 году до 6010руб. и снова увеличивается в 2015 году до 6570руб.

Таким образом, сравнивая ценовые показатели 2011 года и 2015 года на вторичном рынке жилой недвижимости в городе Белгороде, можно отметить их значительный рост, в частности средней рыночной стоимости 1м² общей площади квартир различного типа.

В силу разнобразных причин: обострения ситуации в Украине, изменения курса валют, девальвации рубля – рынок недвижимости в регионе претерпевает изменения. Количество предложений не снижается и растёт теми же темпами, а поток желающих приобрести квартиру снизился. Однако вторичный рынок в данной ситуации быстрее отреагировал на эти факторы.

Можно предположить, что медленные темпы роста и объёмы строительства нового жилья и недостаточно высокий уровень доходов населения в совокупности с прочими экономическими факторами и в дальнейшем будут формировать тенденцию к росту цен на вторичном рынке недвижимости.

Литература

1. Калугин В.А. Перспективы развития рынка доступного жилья белгородской области /В.А. Калугин, Д.И. Королькова. //Актуальные проблемы экономики в условиях реформирования современного общества : материалы III междунар. науч.-практ. конф., (г. Белгород, 25 ноября 2014 г.): под науч. ред. доц. Е.В. Никулиной : в 2 ч. – Белгород : ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2015. Ч. 1. С. – 104 -110.
2. Королькова Д.И. Доступность жилья, как индикатор уровня жизни населения в регионе него / Д.И. Королькова, Г.И.Ткаченко, Н.А.Герасимова // «Фундаментальные исследования».–2014.–№9 (часть 3) .- стр. 635-638.
3. Магнус Я.Р. Эконометрика: начальный курс: Учебник для ВУЗов / Я.Р. Магнус, П.К. Катыхшев, А.А. Пересецкий. – М.: Дело, 2004. – 576 с.

УДК 332.055

**РАЗРАБОТКА РЕГРЕССИОННОЙ МОДЕЛИ ИНДИКАТОРА РАЗВИТИЯ
ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА**

*к.э.н. Костыря А.В.
г. Белгород, Россия
НИУ «БелГУ»*

Аннотация: в данной статье представлены основные результаты разработки регрессионной модели ИРЧП за 2003-2014 гг.

Ключевые слова: ИРЧП, регрессионная модель, Стратегия развития города Белгорода до 2025 г., индикаторы качества жизни.

DEVELOPMENT REGRESSION MODELS FOR INDICATOR DEVELOPMENT
HUMAN POTENTIAL

*C.e.s, A.P. Kostyrva A.V.
Belgorod, Russia
Belgorod State National Research University*

Abstract: this article presents the main results of the development of regression model for HDI 2003-2014 years.

Keywords: HDI, regression model, strategy of development of city of Belgorod until 2025, indicators of quality of life.

Разработка регрессионной модели индикатора развития человеческого потенциала (ИРЧП) проводилась в 3 этапа. На первом был произведен сбор статистических данных индикаторов качества жизни, утвержденных в

Стратегии развития города до 2025 г., за 2006-2014 гг. на основе данных, полученных от Управления стратегического планирования, организационно-контрольной и аналитической работы.

На втором этапе были построены однофакторные модели регрессионной зависимости ИРЧП от различных индикаторов качества жизни, утвержденных в Стратегии развития города до 2025 г.

Для проведения третьего этапа была осуществлена выборка индикаторов качества жизни, которые при построении однофакторных линейных регрессионных моделей показали наибольшее влияние на показатель ИРЧП (для этого оценивалось значение коэффициента парной корреляции, который составлял от 0,7 и выше). Их число составило 16. В последующем была произведена их кодировка для приведения к сопоставимым значениям, и построена многофакторная регрессионная модель, включающая 10 влияющих индикаторов качества жизни.

Анализ построенных однофакторных регрессионных моделей показал, что не все утвержденные Стратегией развития города до 2025 г. индикаторы качества жизни имеют высокое влияние на показатель ИРЧП, что подтверждается полученными значениями коэффициентов парной корреляции. Например, линейная зависимость ИРЧП от показателя младенческой смертности на 1000 человек, родившихся живыми, определяется коэффициентом парной корреляции, равным 0,228, что говорит об отсутствии влияния данного показателя на ИРЧП. Создавшееся положение возможно объяснить тем, что младенческая смертность, в свою очередь, может зависеть от ряда иных факторов, например, экологической ситуации в регионе. Линейная зависимость ИРЧП от охвата детей дошкольным образованием также подтверждается низким значением коэффициента парной корреляции, равным 0,206, что также говорит об отсутствии влияния, но при построении квадратичной зависимости подтверждается средним влиянием (коэффициент парной корреляции составил 0,665). Данную ситуацию, на наш взгляд, возможно объяснить тем, что изначальный рост охвата детей дошкольным образованием при одновременном снижении ИРЧП сопровождается интенсивностью занятости родителей и их физической потребностью в «занятости» детей на весь рабочий день. Дальнейший же рост обоих показателей есть результат желания родителей всестороннего развития детей при участии профессиональных педагогов.

Результаты проведенного однофакторного регрессионного анализа ИРЧП представлены в таблице 1, в которой индексы качества жизни расположены по нарастающему влиянию на ИРЧП.

Стоит отметить, что индикатор качества жизни «охват детей дошкольным образованием» введен в таблицу дважды по причине того, что построенные с его помощью линейная однофакторная регрессионная модель определяет низкий коэффициент парной корреляции, тогда как квадратичная – средний.

Таблица 1

Результаты однофакторного линейного регрессионного анализа ИРЧП

№ п/п	Наименование индекса качества жизни	Уравнение регрессионной зависимости	Значение коэффициента парной корреляции
1	2	3	4
Слабое влияние			
1.	Охват детей дошкольным образованием, %	$y = 0,0027x + 0,6148$	$R = 0,205617$
2.	Показатель младенческой смертности на 1000 человек, родившихся живыми	$y = -0,0034x + 0,8521$	$R = 0,228444$
Среднее влияние			
3.	Уровень зарегистрированной безработицы, %	$y = -0,0437x + 0,8792$	$R = 0,442993$
4.	Показатель первичной заболеваемости взрослого населения на 100000 человек	$y = -3E-06x + 1,0577$	$R = 0,611213$
5.	Покупательная способность (отношение розничного оборота на душу населения в городе к величине прожиточного минимума)	$y = 0,0037x + 0,6729$	$R = 0,63831$
6.	Объем инвестиций в основной капитал из всех источников финансирования на душу населения, тыс. руб.	$y = 0,0008x + 0,7803$	$R = 0,654067$
7.	Охват детей дошкольным образованием, %	$y = 0,0044x^2 - 0,6973x + 28,462$	$R = 0,664896$
8.	Отношение годовой среднемесячной начисленной заработной платы к прожиточному минимуму, раз	$y = 0,0638x + 0,5706$	$R = 0,673858$
Сильное влияние			
9.	Бюджетообеспеченность на одного жителя, тыс. руб.	$y = 0,0054x + 0,7363$	$R = 0,709484$
10.	Количество посетителей общедоступных библиотек на 1000 человек населения	$y = 4E-05x + 0,8156$	$R = 0,722864$
11.	Количество субъектов малого предпринимательства на 10000 населения	$y = 0,0003x + 0,6378$	$R = 0,793728$

12.	Уровень производственного травматизма на 1000 работающих, ед.	$y = -0,0615x + 0,9696$	$R = 0,830997$
13.	Показатель рождаемости на 1000 жителей	$y = 0,0276x + 0,5334$	$R = 0,843511$
14.	Показатель смертности на 1000 жителей	$y = -0,0647x + 1,5385$	$R = 0,888718$
15.	Удельный вес преступлений на 100000 населения	$y = -6E-05x + 0,9294$	$R = 0,894052$
16.	Индекс вероятности преждевременной гибели граждан от неестественных причин	$y = -0,0163x + 0,9365$	$R = 0,908936$
17.	Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет	$y = 0,0103x + 0,1039$	$R = 0,912104$
18.	Оборот розничной торговли, млрд. руб.	$y = 0,0008x + 0,7679$	$R = 0,915946$
19.	Охват детей дополнительным образованием, %	$y = 0,0142x - 0,4325$	$R = 0,919404$
20.	Доля малообеспеченных граждан, %	$y = -0,0507x + 1,3454$	$R = 0,924057$
21.	Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, м ² /чел.	$y = 0,0184x + 0,405$	$R = 0,945092$
22.	Годовая среднемесячная начисленная заработная плата (по крупным и средним предприятиям), тыс. руб.	$y = 0,0041x + 0,7521$	$R = 0,947241$
23.	Оборот организаций по видам деятельности, млн. руб.	$y = 5E-07x + 0,7537$	$R = 0,94975$
24.	Отношение доходов 10% населения с самыми высокими доходами к 10% населения с самыми низкими (индекс фондов), раз	$y = -0,0618x + 1,4658$	$R = 0,958908$

Графическое представление построенных однофакторных регрессионных линейных зависимостей ИРЧП от индикаторов качества жизни, утвержденных Стратегией развития города до 2025 г., имеющих высокое значение коэффициента парной корреляции, отражено на рисунках 1-16.

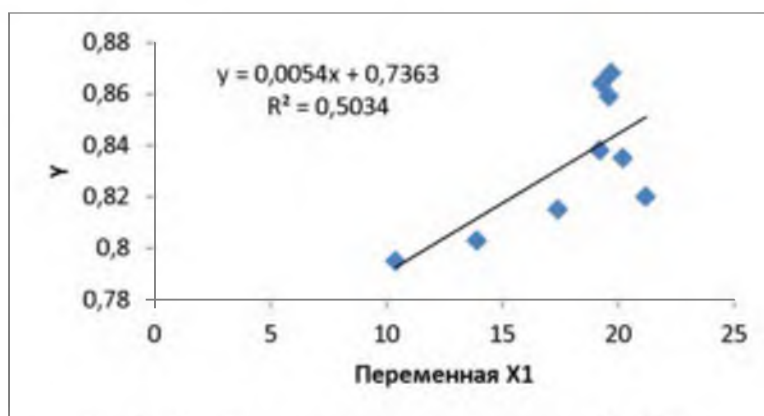


Рис. 1. Линейная регрессионная зависимость ИРЧП от бюджетообеспеченности на одного жителя за 2006-2014 гг.

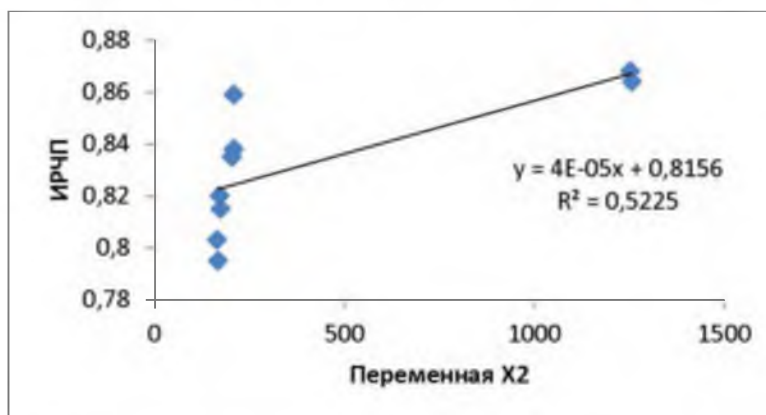


Рис. 2. Линейная регрессионная зависимость ИРЧП от количества посетителей общедоступных библиотек на 1000 человек населения

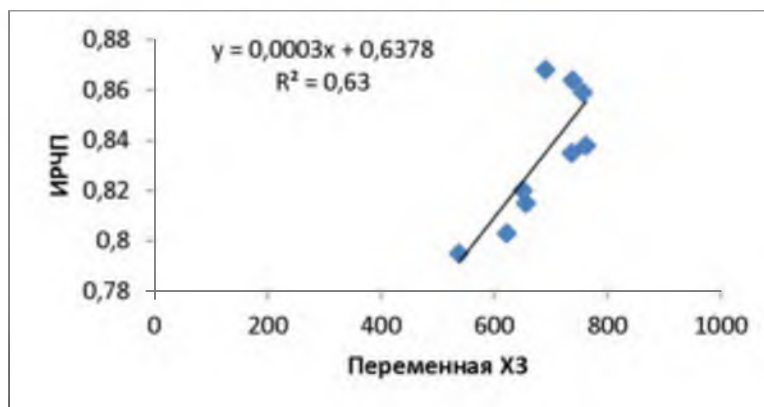


Рис. 3. Линейная регрессионная зависимость ИРЧП от количества субъектов малого предпринимательства на 10000 населения за 2006-2014 гг.

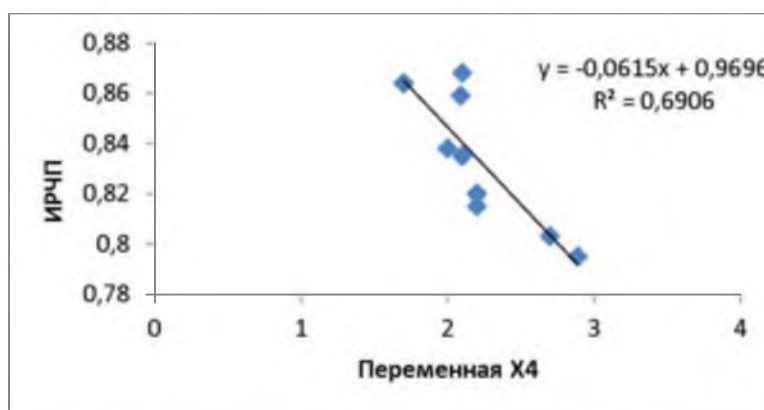


Рис. 4. Линейная регрессионная зависимость ИРЧП от уровня производственного травматизма на 1000 работающих за 2006-2014 гг.

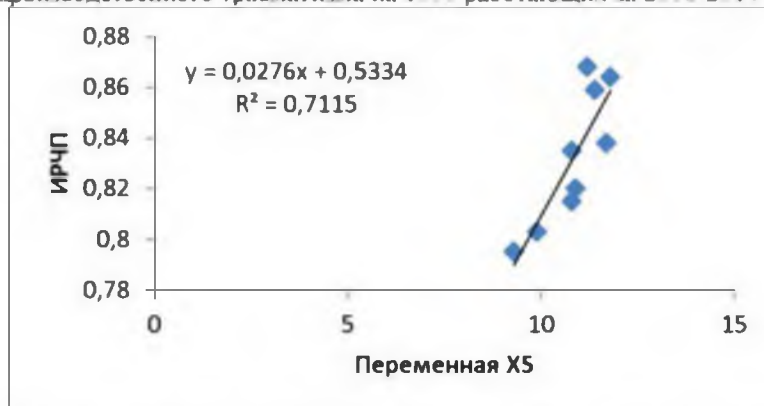


Рис. 5. Линейная регрессионная зависимость ИРЧП от показателя рождаемости на 1000 жителей за 2006-2014 гг.

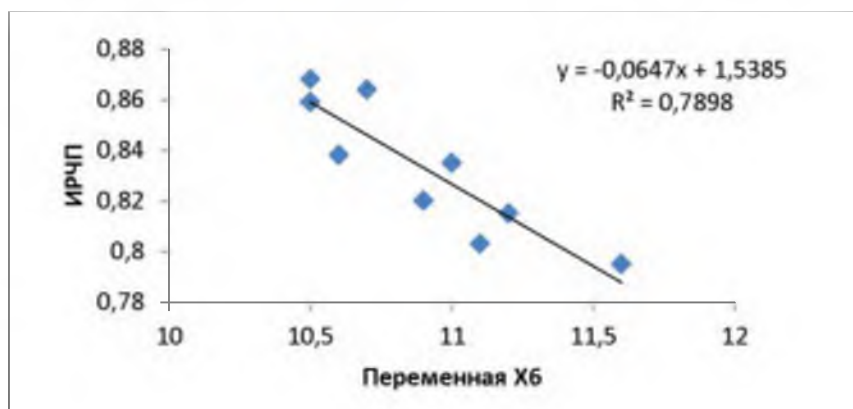


Рис. 6. Линейная регрессионная зависимость ИРЧП от показателя смертности на 1000 жителей за 2006-2014 гг.

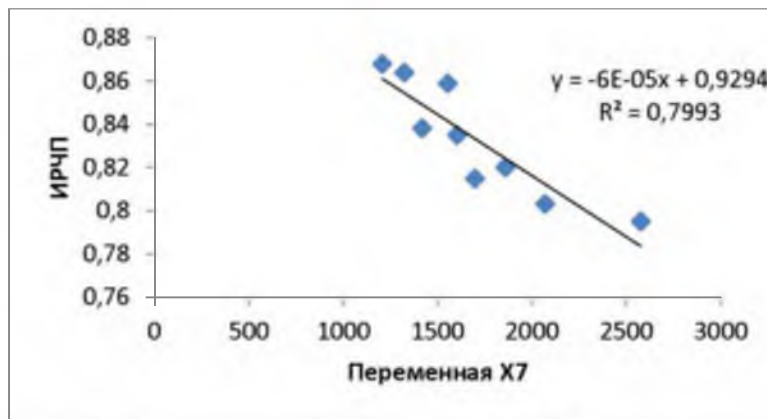


Рис. 7. Линейная регрессионная зависимость ИРЧП от удельного веса преступлений на 100000 населения за 2006-2014 гг.

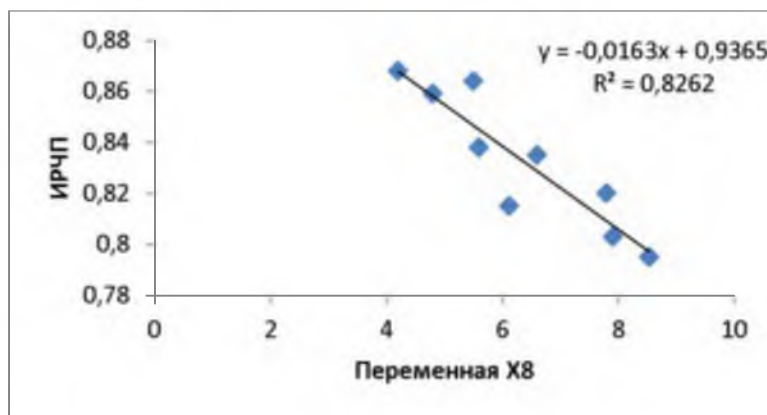


Рис. 8. Линейная регрессионная зависимость ИРЧП от индекса вероятности преждевременной гибели граждан от неестественных причин за 2006-2014 гг.

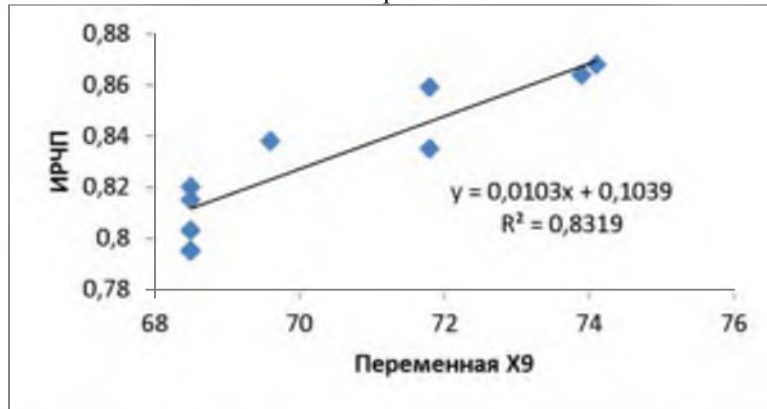


Рис. 9. Линейная регрессионная зависимость ИРЧП от ожидаемой продолжительности жизни при рождении за 2006-2014 гг.

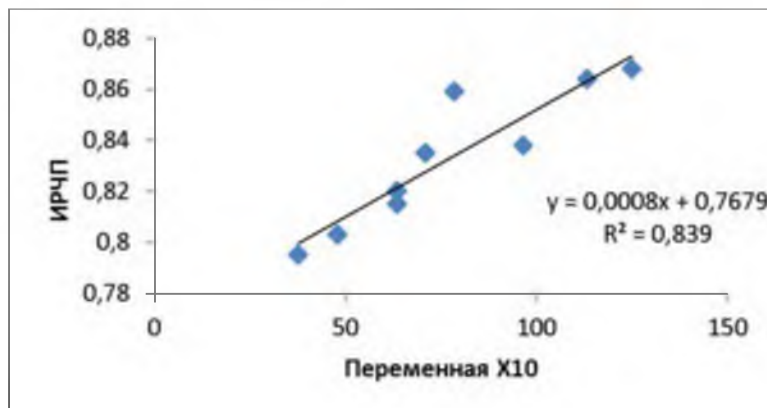


Рис. 10. Линейная регрессионная зависимость ИРЧП от оборота розничной торговли за 2006-2014 гг.

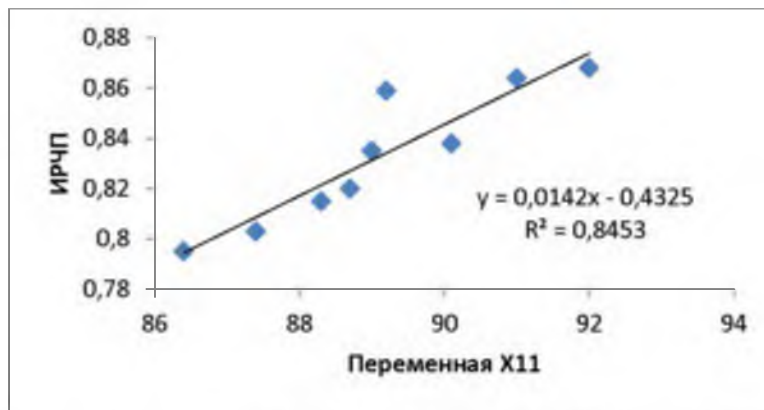


Рис. 11. Линейная регрессионная зависимость ИРЧП от охвата детей дополнительным образованием за 2006-2014 гг.

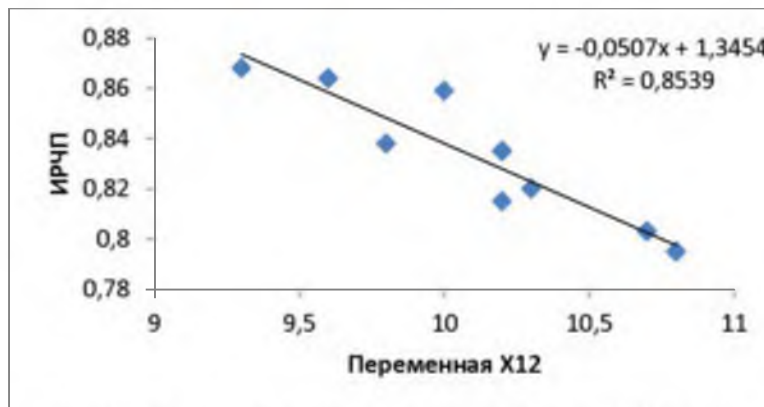


Рис. 12. Линейная регрессионная зависимость ИРЧП от доли малообеспеченных граждан за 2006-2014 гг.

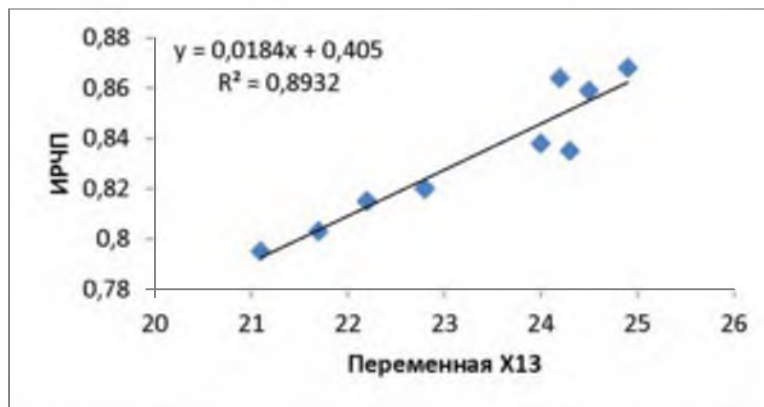


Рис. 13. Линейная регрессионная зависимость ИРЧП от общей площади жилых помещений, приходящейся в среднем на одного жителя за 2006-2014 гг.

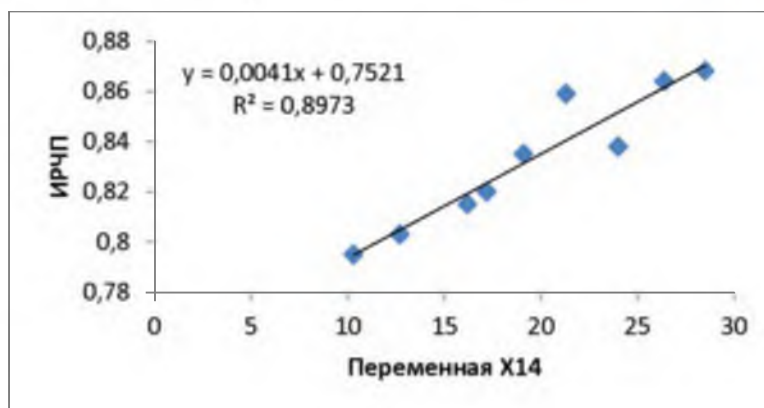


Рис. 14. Линейная регрессионная зависимость ИРЧП от годовой среднемесячной начисленной заработной платы (по крупным и средним предприятиям) за 2006-2014 гг.

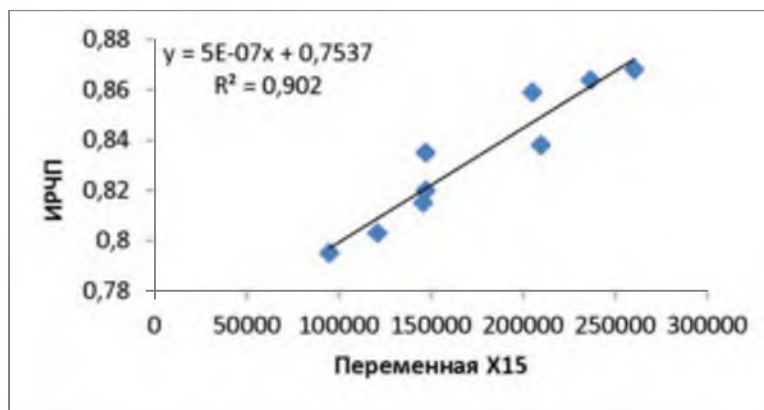


Рис. 15. Линейная регрессионная зависимость ИРЧП от оборота организаций по видам деятельности за 2006-2014 гг.

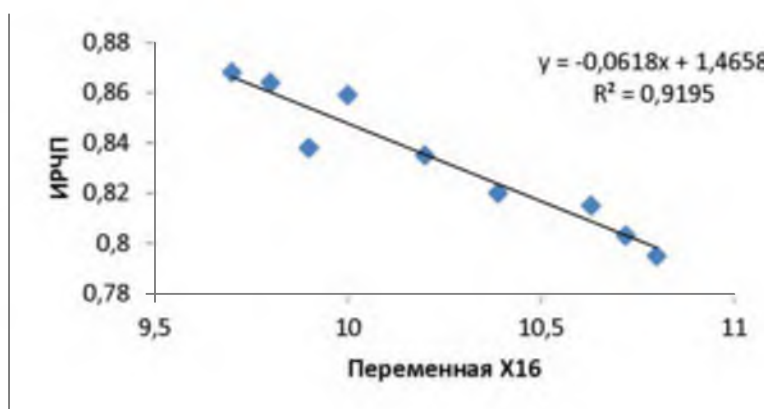


Рис. 16. Линейная регрессионная зависимость ИРЧП от отношения доходов 10% населения с самыми высокими доходами к 10% населения с самыми низкими (индекс фондов) за 2006-2014 гг.

Для построения многофакторной регрессионной модели зависимости ИРЧП от индексов качества жизни, утвержденных Стратегией развития города до 2025 г., были отобраны 16 индикаторов (см. рис. 1-16) вследствие ограничения физических возможностей программы MicrosoftExcel.

Значения выбранных индексов качества жизни по годам рассматриваемого периода были закодированы для получения сопоставимых значений в разрезе многофакторной регрессионной модели посредством метода перевода стандартных величин в кодированные. Результаты кодировки статистических данных представлены в таблице 2.

Кодировка статистических данных индексов качества жизни осуществлялась на основе следующих формул:

$$h = \frac{\pi^{\max} - \pi^{\min}}{2}, \quad (1)$$

где h – шаг; π^{\max} и π^{\min} – соответственно, максимальное и минимальное значения показателя индекса качества жизни за рассматриваемый период;

$$\bar{\pi} = \pi^{\min} - h, \quad (2)$$

где $\bar{\pi}$ – среднее значение показателя индекса качества жизни за рассматриваемый период;

$$\pi_i^k = \frac{\pi_i - \bar{\pi}}{h}, \quad (3)$$

где π_i^k – кодированное значение показателя индекса качества жизни за рассматриваемый период;

π_i – значение показателя индекса качества жизни за рассматриваемый период.

К сожалению, результаты, полученные с помощью «MicrosoftExcel», показали, что выведенная машиной модель не жизнеспособна, т.к. значимость показателя Фишера равна неопределенному числу, что недопустимо (табл. 3).

Таблица 2

Кодированные значения индексов качества жизни, вошедших в многофакторную модель влияние на ИРЧП

Годы	Бюджетно-обеспеченность на одного жителя, тыс. руб.	Количество посетителей общедоступных библиотек на 1000 человек населения	Количество субъектов малого предпринимательства на 10000 населения	Уровень производственного травматизма на 1000 работающих, ед.	Показатель рождаемости на 1000 жителей	Показатель смертности на 1000 жителей	Удельный вес преступлений на 100000 населения	Индекс вероятности преждевременной гибели граждан от естественных причин	Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет	Оборот розничной торговли, млрд. руб.	Охват детей дополнительным образованием, %	Доля малообеспеченных граждан, %	Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, м2/чел.	Годовая среднемесячная начисленная заработная плата (по крупным и средним предприятиям), тыс. руб.	Оборот организаций по видам деятельности, млн. руб.	Отношение доходов 10% населения с самыми высокими доходами к 10% населения с самыми низкими (индекс фондов), раз	ИРЧП
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄	X ₁₅	X ₁₆	Y
2006	-1	-0,996	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0,795
2007	-0,352	-1	-0,245	-0,681	-0,52	-0,091	-0,259	-0,71	-1	-0,764	-0,643	-0,867	-0,684	-0,736	-0,686	-0,855	0,803
2008	0,296	-0,982	0,053	0,16	0,2	-0,273	0,282	0,115	-1	0,407	-0,321	-0,2	-0,421	-0,352	-0,386	-0,69	0,815
2009	1	-0,987	0,004	0,16	0,28	0,273	0,047	-0,659	-1	0,407	-0,179	-0,333	-0,105	-0,242	-0,369	-0,255	0,82
2010	0,815	-0,93	0,775	0,328	0,2	0,091	0,42	-0,106	0,179	0,236	-0,071	-0,2	0,684	-0,033	-0,369	0,09	0,835
2011	0,704	-0,92	0,952	0,345	0,68	1	0,493	0,724	0,179	0,064	0	0,067	0,789	0,209	0,33	0,455	0,859
2012	0,63	-0,92	1	0,496	0,92	0,818	0,689	0,355	-0,607	0,35	0,321	0,333	0,526	0,505	0,388	0,636	0,838
2013	0,648	1	0,787	1	1	0,636	0,829	0,401	0,929	0,732	0,643	0,6	0,632	0,769	0,712	0,818	0,864
2014	0,722	0,993	0,36	0,328	0,52	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,868

Результаты регрессионной статистики построения многофакторной регрессионной модели зависимости ИРЧП от индексов качества жизни, утвержденных Стратегией развития города до 2025 г., с помощью «MicrosoftExcel»

ВЫВОД ИТОГОВ									
Регрессионная статистика									
Множественный R	1								
R-квадрат	1								
Нормированный R-квадрат	65535								
Стандартная ошибка	0								
Наблюдения	9								
Дисперсионный анализ									
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Значимость F</i>				
Регрессия	16	0,005728	0,000358	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!				
Остаток	0	0	65535						
Итого	16	0,005728							
	<i>Коэффициенты</i>	<i>Стандартная ошибка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>P-Значение</i>	<i>Нижние 95%</i>	<i>Верхние 95%</i>	<i>Нижние 95,0%</i>	<i>Верхние 95,0%</i>	
Y-пересечение	0,830731688	0	65535	#ЧИСЛО!	0,830731688	0,830731688	0,830731688	0,830731688	
Переменная X 1	-0,003602141	0	65535	#ЧИСЛО!	-0,003602141	-0,003602141	-0,003602141	-0,003602141	
Переменная X 2	-0,01286972	0	65535	#ЧИСЛО!	-0,01286972	-0,01286972	-0,01286972	-0,01286972	
Переменная X 3	-0,021694296	0	65535	#ЧИСЛО!	-0,021694296	-0,021694296	-0,021694296	-0,021694296	
Переменная X 4	0	0	65535	#ЧИСЛО!	0	0	0	0	
Переменная X 5	0,02788919	0	65535	#ЧИСЛО!	0,02788919	0,02788919	0,02788919	0,02788919	
Переменная X 6	0,013995006	0	65535	#ЧИСЛО!	0,013995006	0,013995006	0,013995006	0,013995006	
Переменная X 7	0	0	65535	#ЧИСЛО!	0	0	0	0	
Переменная X 8	0,00175476	0	65535	#ЧИСЛО!	0,00175476	0,00175476	0,00175476	0,00175476	
Переменная X 9	0,030204853	0	65535	#ЧИСЛО!	0,030204853	0,030204853	0,030204853	0,030204853	
Переменная X 10	0	0	65535	#ЧИСЛО!	0	0	0	0	
Переменная X 11	0	0	65535	#ЧИСЛО!	0	0	0	0	
Переменная X 12	0	0	65535	#ЧИСЛО!	0	0	0	0	
Переменная X 13	0	0	65535	#ЧИСЛО!	0	0	0	0	
Переменная X 14	0	0	65535	#ЧИСЛО!	0	0	0	0	
Переменная X 15	-1,31098E-07	0	65535	#ЧИСЛО!	-1,31098E-07	-1,31098E-07	-1,31098E-07	-1,31098E-07	
Переменная X 16	0	0	65535	#ЧИСЛО!	0	0	0	0	

Тогда мы воспользовались программным обеспечением «MATLAB», в результате чего получили следующую модель ИРЧП на 2014 г., выраженную следующей формулой:

$$y = 0,85 + 0,00295 \times X_1 + 0,00328 \times X_3 - 0,00458 \times X_4 + 0,04777 \times X_5 - 0,05985 \times X_6 + 0,001 \times X_7 + 0,03002 \times X_9 + 0,00209 \times X_{11} + 0,00381 \times X_{13} + 0,01242 \times X_{15}, \quad (4)$$

где X_1 – бюджетобеспеченность на одного жителя, тыс. руб.;

X_3 – количество субъектов малого предпринимательства на 10000 населения;

X_4 – уровень производственного травматизма на 1000 работающих, ед.;

X_5 – показатель рождаемости на 1000 жителей;

X_6 – показатель смертности на 1000 жителей;

X_7 – удельный вес преступлений на 100000 населения;

X_9 – ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет;

X_{11} – охват детей дополнительным образованием, %;

X_{13} – общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, м²/чел.;

X_{15} – оборот организаций по видам деятельности, млн. руб.

Стоит отметить, что показатель удельного веса преступлений на 100000 населения имеет в представленном математическом выражении (4) положительный коэффициент (0,001), что говорит о положительном влиянии данного индекса при его росте на показатель ИРЧП. Это возможно объяснить тем, что отсутствие преступлений в целом – это, как нам видится, утопия. При этом, исходя из размера коэффициента, влияние данного показателя по сравнению с другими, выбранными машиной, минимально.

Из всех вошедших в данную модель показателей наибольшее влияние на величину ИРЧП оказывают – показатель смертности на 1000 жителей, показатель рождаемости на 1000 жителей, ожидаемая продолжительность жизни при рождении и оборот организаций по видам деятельности.

УДК 330.341:316.4.06

ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СТРАНЫ

студент Кочергин М.А.

науч. рук. к.э.н., доц. Костыря А.В.

Белгород, Россия

Белгородский государственный национальный исследовательский университет

Аннотация: В данной статье рассмотрено понятие социально-экономического развития, систематизированы данные об экономических, технологических, социальных, демографических, политико-правовых, исторических, культурных, психологических и природно-географических факторах, оказывающих прямое и (или) косвенное воздействие на социально-экономическое развитие страны.

Ключевые слова: развитие, социально-экономическое развитие, социально-экономическая система, детерминанты развития, экономика, политика, демография.

RESEARCH ON FACTORS DETERMINING SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE COUNTRY

student Kochergin M.A.

tutor c.e.s., A.P. Kostyrya A.V.

Belgorod, Russia

Belgorod State National Research University

Abstract: The notion of socio-economic development is reviewed in the article. Economical, technological, social, demographic, political, legislative, historical, cultural, psychological, natural and geographical factors which influence, directly and (or) indirectly, the socio-economic development of the country are systematized.

Keywords: development, socio-economic development, socio-economic system, development determinants, economics, politics, demography.

Социально-экономическое развитие является одной из важнейших составляющих развития страны в целом. В условиях современной, зачастую нестабильной экономики, вопросы, касающиеся факторов и стратегий развития, стоят наиболее остро. Важность изучения вопросов, касающихся развития государства, очевидно, не нуждается в избыточном доказательстве.

В учебной, научной, периодической литературе, а также в различного рода публикациях уделяется внимание факторам, влияющим на социально-экономическое развитие страны. Однако, данные фак-