УДК 343.9+343.7

Марданов А. Б.
Mardanov A. B.

ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НА ПРЕСТУПЛЕНИЯ В СФЕРЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (БЕЗРАБОТИЦА, СРЕДНЕМЕСЯЧНАЯ НОМИНАЛЬНАЯ НАЧИСЛЕННАЯ ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА). КРИМИНОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ (ПО ДАННЫМ 2005–2013 гг.)

THE IMPACT OF MACROECONOMIC INDICATORS ON ECONOMIC CRIMES (UNEMPLOYMENT, AVERAGE MONTHLY NOMINAL WAGE). CRIMINOLOGICAL RESEARCH (ACCORDING TO 2005–2013)

В статье на основе анализа статистических данных при помощи применения корреляционного и регрессионного анализа рассматривается влияние на экономическую преступность таких факторов, как безработица и среднемесячная номинальная заработная плата.

In the paper through the analysis of statistical data by means of correlation and regression analysis the impact on economic crime such factors as unemployment and average monthly nominal wage are considered.

Ключевые слова: экономическая преступность, макроэкономика, влияние, безработица, среднемесячная номинальная заработная плата, преступность.

Keywords: economic crime, macroeconomics, impact, unemployment, average monthly nominal wage, criminality.

Цель работы – проверка гипотезы о наличии связи между безработицей, размером среднемесячной номинальной начисленной заработной платы и преступлениями в сфере экономической деятельности в России методами корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа; статистического наблюдения; математического моделирования.

Очевидно, что безработный человек или шире – лицо, не имеющее постоянного источника средств существования, представляет повышенную опасность для окружающих, поскольку лишено возможности удовлетворять обширный комплекс биологических и социальных потребностей [1]. Статистические данные также свидетельствуют о том, что безработные в большей мере склонны к совершению преступлений, нежели занятое трудом население [2]. Уровень начисленной заработной платы также может способствовать совершению преступлений, в том числе и в сфере экономической деятельности. Однако данное утверждение – это только гипотеза, которую нам необходимо проверить.

В представленной статье исследуется зависимость между уровнем безработицы в России за период 2005–2013 гг., уровнем средней номинальной начисленной заработной платы организациями и преступлениями в сфере экономической деятельности, совершаемыми в Российской Федерации в указанный период.

Уровень безработицы – количественный показатель, позволяющий сравнить безработицу для разной численности населения, рассчитывается как отношение числа безработных к общей численности экономически активного населения или к численности интересующей группы населения (безработица среди женщин, молодежи и т. д.). Уровень безработицы обычно выражается в процентах. Ухудшение криминогенной ситуации, а также снижение доходов населения являются последствиями безработицы. По нашему мнению, безработица высвобождает время для человека, которое не всегда используется в благих для общества

целях. «Безработный, пусть даже он обеспечен достойным пособием, опасен. Особенно в России», – отмечает академик РАН В. В. Ивантер [4].

1. Сформулируем статистические гипотезы H_0 и H_1:

- нулевая гипотеза H_0 – безработица не оказывает статистически значимого влияния на динамику преступлений в сфере экономической деятельности;

- альтернативная гипотеза H_1 – безработица оказывает статистически значимое влияние на динамику преступлений в сфере экономической деятельности.

В качестве независимой переменной примем уровень безработицы (*X*, чел.), а в качестве зависимой – уровень преступлений в сфере экономической деятельности (*Y*, шт.). Представим официальные статистические данные о переменных модели в виде табл. 1. Что касается структуры преступлений в сфере экономической деятельности, то следует отметить, что она включает в себя составы, включенные в гл. 22 УК РФ (незаконное предпринимательство; изготовление или сбыт поддельных денег или ценных бумаг; контрабанда; производство, приобретение, хранение, перевозка или сбыт немаркированных товаров и продукции; легализация (отмывание) денежных средств или иного имущества, приобретенных лицом в результате совершения им преступления либо приобретенных другими лицами преступным путем, и др.).

Таблица 1

Первичные статистические данные о числе зарегистрированных безработных и преступлений в сфере экономической деятельности в России за период 2005–2013 гг [1]

Год	Численность безработных, зарегистрированных в государственных учреждениях службы занятости (на конец года, человек) *X*	Количество зарегистрированных преступлений в сфере экономической деятельности (штук) *Y*
2005	1 830 000	73 251
2006	1 742 000	89 152
2007	1 553 000	84 655
2008	1 521 800	80 743
2009	2 147 000	82 911
2010	1 589 000	57 162
2011	1 286 000	40 496
2012	1 065 000	34 405
2013	918 000	27 388

Проведем корреляционно-регрессионный анализ по сгруппированным данным. Первоначально найдем парный коэффициент корреляции между переменными модели. Он способен ответить на следующие вопросы: 1) о силе связи между переменными; 2) о направлении связи между ними (положительная или отрицательная корреляция). Существует большое разнообразие коэффициентов корреляции. С использованием Excel проведем корреляционный, дисперсионный и регрессионный анализ первичных статистических данных.

[1] Здесь и далее таблицы составлены автором.

Таблица 2

Регрессионная статистика

Множественный *R*	0,839858317
R-квадрат	0,705361992
Нормированный *R*-квадрат	0,663270848
Стандартная ошибка	13 906,39327
Наблюдения	9

Таблица 3

Дисперсионный анализ

	df	***SS***	***MS***	***F***	**Значимость *F***
Регрессия	1	3 240 785 893	3 240 785 893	16,75796679	0,00460973
Остаток	7	1 353 714 417	193 387 773,9		
Итого	8	4 594 500 310			

Таблица 4

Коэффициенты регрессии

	Коэффициенты	**Стандартная ошибка**	***t*-статистика**	***P*-Значение**	**Нижние 95 %**	**Верхние 95 %**
Y-пересечение	–16 533,53311	20 057,36837	–0,824312183	0,436944844	–63 961,67279	30 894,60656
Переменная X_1	0,052664469	0,012864919	4,093649569	0,00460973	0,02224377	0,083085168

Из приведенных таблиц и графика (рис. 1) видно, что между уровнем безработицы и уровнем преступлений в сфере экономической деятельности в Российской Федерации за период 2005–2013 гг. существует сильная положительная корреляционная связь, на что указывает коэффициент корреляции (r = 0,83). Судя по величине коэффициента детерминации (R^2), 70 % вариации уровня преступлений в сфере экономической деятельности объясняет вариация уровня безработицы.

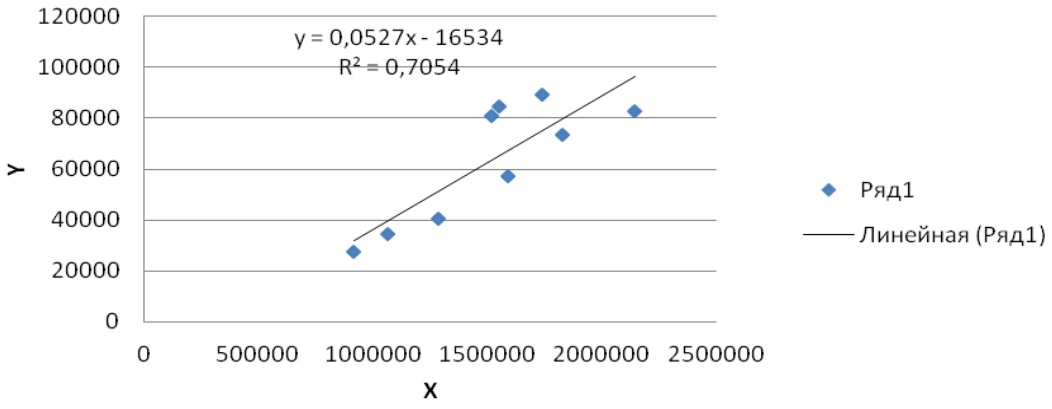

Рис. 1. Зависимость преступлений в сфере экономической деятельности от безработицы в России (2005–2013 гг.)

Из диаграммы видно, что уравнение, связывающее переменные, выглядит следующим образом:

$$y \sim = -16534 + 0{,}0527\,x,$$

где $y \sim$ – оценочное значение уровня преступлений ы сфере экономической деятельности,

x – уровень безработицы.

Свободный член в уравнении криминологического смысла не имеет (отрицательный), а коэффициент регрессии показывает, что изменение числа безработных на единицу влечет изменение числа преступлений в сфере экономической деятельности на 0,052 штук. Столбец «Значимость *F*» – оценка адекватности построенной модели, находится по значениям *F*, так как значимость *F* (0,00460973) меньше 0,05, то модель может считаться адекватной с вероятностью 0,95. «*P*-Значение» – оценка значимости коэффициентов модели. Если «*P*-Значение» меньше 0,05, то с вероятностью 0,95 можно считать, что соответствующий коэффициент модели значим (т. е. его нельзя считать равным нулю и *Y* значимо зависит от соответствующего *X*). *P*-Значение равно 0,00460973. Судя по значению *F* статистики Фишера (16,75), полученное уравнение значимо. О статистической значимости коэффициента регрессии говорит низкий уровень *P*-значения (0,00460973) (табл. 3).

Таким образом, нашла подтверждение альтернативная H_0 гипотеза H_1 – безработица оказывает статистически значимое влияние на динамику преступлений в сфере экономической деятельности в России, а нулевая гипотеза H_0 может быть отвергнута.

2. Сформулируем статистические гипотезы H_0 и H_1:

- нулевая гипотеза H_0 – размер среднемесячной номинальной начисленной заработной платы не оказывает статистически значимого влияния на динамику преступлений в сфере экономической деятельности;

- альтернативная гипотеза H_1 – размер среднемесячной номинальной начисленной заработной платы влияние на динамику преступлений в сфере экономической деятельности.

В качестве независимой переменной примем размер начисленной среднемесячной заработной платы (*X*, руб.), а в качестве зависимой – уровень преступлений в сфере экономической деятельности (*Y*, шт.). Представим официальные статистические данные о переменных модели в виде табл. 5.

Таблица 5

Первичные статистические данные о размере средней номинальной начисленной заработной платы организациями и преступлений в сфере экономической деятельности в России за период 2005–2013 гг.

Год	Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций (вся экономика, руб.) *X*	Количество зарегистрированных преступлений в сфере экономической деятельности (шт.) *Y*
2005	8 555	73 251
2006	10 634	89 152
2007	13 593	84 655
2008	17 290	80 743
2009	18 637	82 911
2010	20 952	57 162
2011	23 369	40 496
2012	26 629	34 405
2013	29 792	27 388

Проведем корреляционно-регрессионный анализ по сгруппированным данным. Первоначально найдем парный коэффициент корреляции между переменными модели. Он способен ответить на два вопроса: 1) о силе связи между переменными; 2) о направлении связи между ними (положительная или отрицательная корреляция). Существует большое разнообразие коэффициентов корреляции. С использованием Excel проведем корреляционный, дисперсионный и регрессионный анализ первичных статистических данных.

Таблица 6

Регрессионная статистика

Множественный *R*	0,870011169
R-квадрат	0,756919435
Нормированный *R*-квадрат	0,72219364
Стандартная ошибка	12 631,21832
Наблюдения	9

Таблица 7

Дисперсионный анализ

	df	***SS***	***MS***	***F***	**Значимость *F***
Регрессия	1	3 477 666 577	3 477 666 577	21,79703686	0,002290905
Остаток	7	1 116 833 733	159 547 676,1		
Итого	8	4 594 500 310			

Таблица 8

Коэффициенты регрессии

	Коэффициенты	**Стандартная ошибка**	***t*-статистика**	***P*-Значение**	**Нижние 95 %**	**Верхние 95 %**
Y-пересечение	118 274,3826	12 494,76796	9,465912688	3,0685E-05	88 728,95126	147 819,8139
Переменная X_1	–2,917105496	0,624817819	–4,668729684	0,002290905	–4,394564863	–1,43964613

Из приведенных таблиц и графика (рис. 2) видно, что между уровнем среднемесячной номинальной начисленной заработной платой и уровнем преступлений в сфере экономической деятельности в Российской Федерации за период 2009–2013 гг. существует сильная, положительная корреляционная связь, на что указывает коэффициент корреляции (r = 0,92). Судя по величине коэффициента детерминации (R^2), 86 % вариации уровня преступлений в сфере экономической деятельности объясняет вариация уровня среднемесячной номинальной начисленной заработной платы.

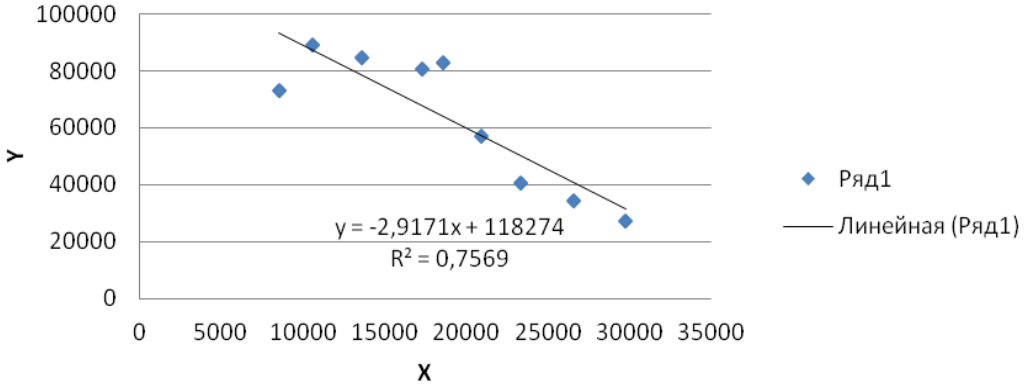

Рис. 2. Зависимость преступлений в сфере экономической деятельности от среднемесячной номинальной заработной платы

Из диаграммы видно, что уравнение, связывающее переменные, выглядит следующим образом:

$$y\sim = 118274 - 2{,}9171\,x,$$

где $y\sim$ – оценочное значение уровня преступлений ы сфере экономической деятельности,

x – уровень средней начисленной заработной платы работников в организациях.

Судя по значению *F*-статистики Фишера – 21,79 (табл. 7), уравнение в целом значимо. О статистической значимости коэффициента регрессии говорит низкий уровень *P*-значения (0,002290905). Столбец «Значимость *F*» – оценка адекватности построенной модели, находится по значениям F, так как если значимость *F* (0,002290905) меньше 0,05, то модель может считаться адекватной с вероятностью 0,95. «*P*-значение» – оценка значимости коэффициентов модели. Если «*P*-значение» меньше 0,05, то с вероятностью 0,95 можно считать, что соответствующий коэффициент модели значим (т. е. его нельзя считать равным нулю и *Y* значимо зависит от соответствующего *X*).

Таким образом, альтернативная гипотеза H_1 – влияние размера среднемесячной номинальной начисленной заработной платы на динамику преступлений в сфере экономической деятельности нашла подтверждение, а нулевая гипотеза H_0 – может быть отвергнута.

Литература

1. Ольков С. Г. Влияние безработицы на кражи (криминологическое исследование) // Актуальные проблемы экономики и права. 2014. № 1 (29). С. 273–276.

2. Судебный департамент при Верховном Суде Российской Федерации. URL: http://www.cdep.ru/index.php?id=79&item=3834 (дата обращения: 06.06. 2015).

3. Федеральная служба государственной статистики. URL: http://www.gks.ru/ (дата обращения: 06.06.2015).

4. Retail.ru. URL: https://www.retail.ru/articles/77923/ (дата обращения: 06.06. 2015).