

## **ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА УРОВЕНЬ ПРЕСТУПНОСТИ В РОССИИ**

**Аннотация:** в статье представлено современное состояние преступности в Российской Федерации, динамика и структура преступлений, выявлена взаимосвязь между преступностью и другими показателями, построена регрессионная модель, проведен эконометрический анализ.

**Ключевые слова:** преступность, теории причин преступности, динамика преступлений, взаимосвязь, корреляционно-регрессионный анализ.

*Inna Vasilyevna Mantsevich*

*Candidate of Economics*

*Kaliningrad branch of FGBOU VO SPbGAU, Polessk*

*Kirpa Olga Igorevna*

*4th year student, Faculty of Economics*

## **ECONOMETRIC ANALYSIS OF THE IMPACT OF SOCIO- ECONOMIC FACTORS ON THE CRIME RATE IN RUSSIA**

**Annotation:** the article presents the current state of crime in the Russian Federation, the dynamics and structure of crimes, the relationship between crime and other indicators is revealed, a regression model is constructed, an econometric analysis is carried out.

**Keywords:** crime, theories of the causes of crime, crime dynamics, interrelation, correlation and regression analysis.

Общественная безопасность – одна из составляющих национальной безопасности, выраженная в уровне защищенности личности, общества и

государства преимущественно от внутренних угроз. Одним из основных факторов, влияющих на безопасность общества, является преступность.

Преступность – явление отклоняющегося поведения, представляющее высокую опасность для окружающих нарушителя людей и потому преследуемое по закону [3]. В современном обществе преступлением признается сознательно совершенное общественно опасное деяние, запрещенное уголовным кодексом под угрозой наказания. При совершении каждого преступления вначале возникает мотивация, затем преступление планируется и исполняется.

Причины преступности анализируются представителями многих наук – юристами, социологами, психологами, экономистами и даже биологами, но ни одна из существующих теорий не дает исчерпывающего объяснения всем видам преступлений (рис. 1).



Рис. 1 - Теории причин преступности

Динамика зарегистрированных преступлений в Российской Федерации за 2022 – 2010гг представлена на рисунке 2. За анализируемый период наблюдается тенденция снижения уровня преступлений. В 2022 году по сравнению с 2010 годом общее число ежегодно регистрируемых преступлений

снизились на 662 тыс. или на 25,2%, пик преступлений приходится на 2015 год в количестве 2388,48 тыс. преступлений.

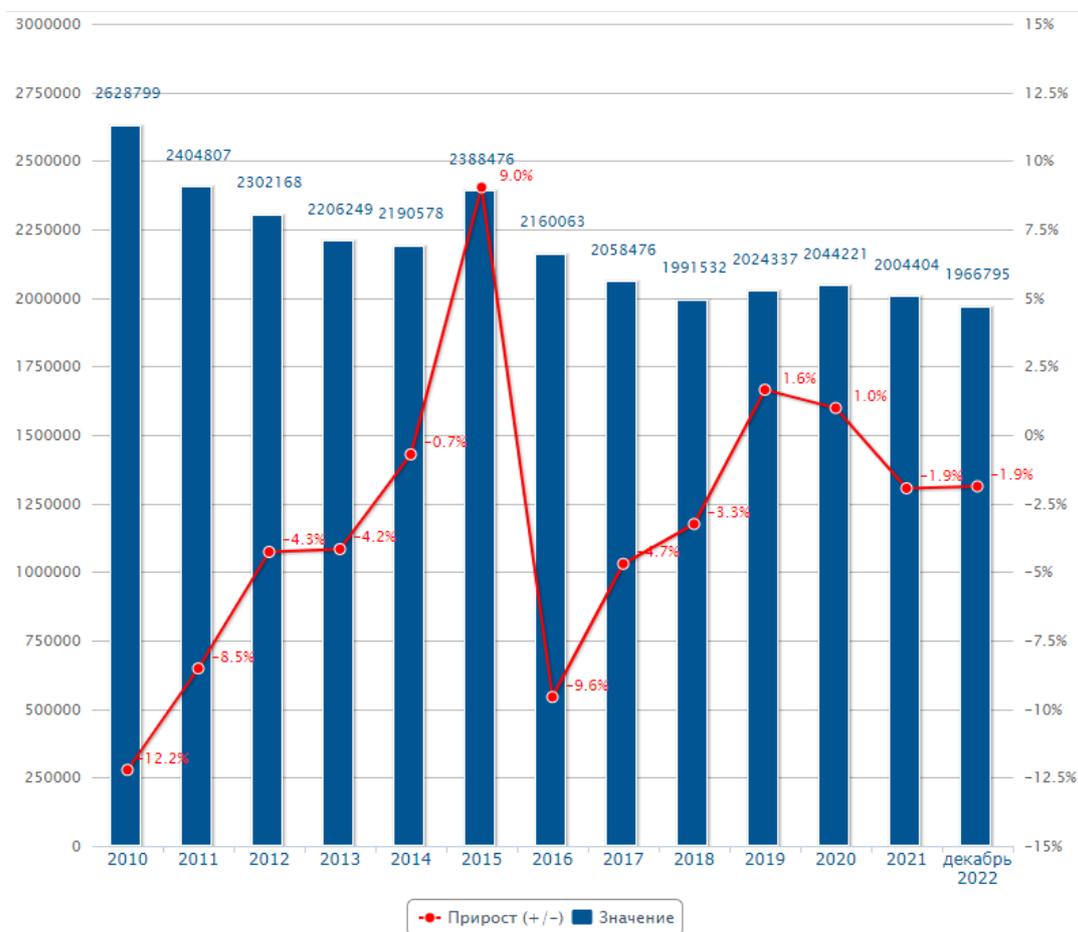


Рис. 2 – Динамика зарегистрированных преступлений в Российской Федерации за 2022 – 2010гг. [4]

В структуре преступлений за 2022 год наибольшую долю занимают кражи 41,4% и мошенничество 13,9% (рис.3).

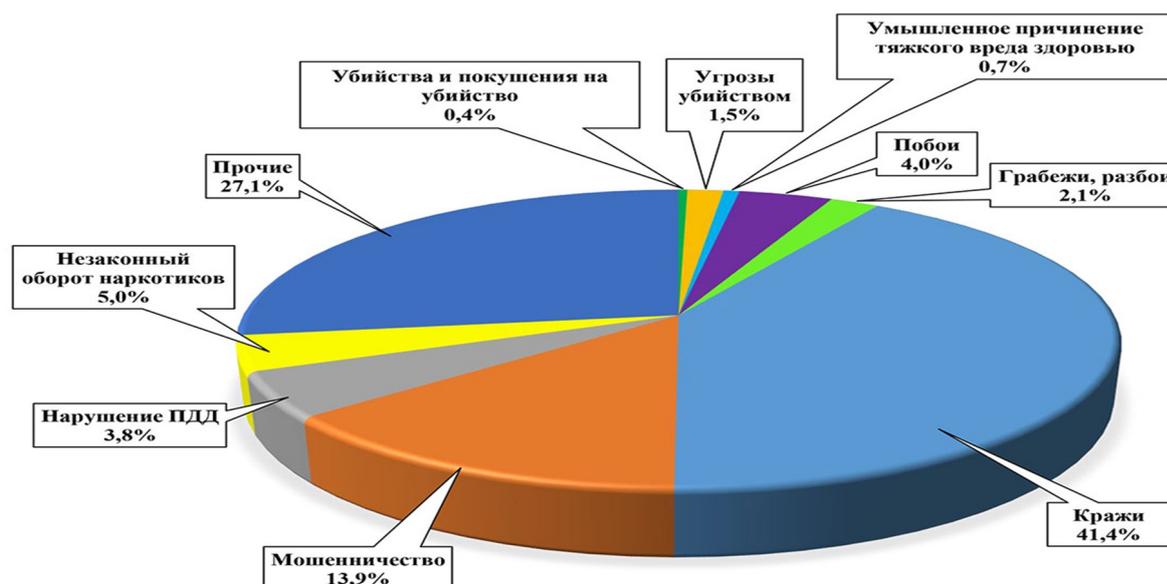


Рис. 3 – Структура преступлений в Российской Федерации в 2022 году, %

По данным Министерства внутренних дел за последние 10 лет число преступлений с использованием информационных технологий выросло в 50 раз, достигнув 510 тыс. преступлений в 2022 году, при этом более 40% интернет-преступлений приходится на кибермошенничество.

При анализе ситуации с преступностью важно определить, какие именно факторы оказывают на нее влияние. С этой целью нами было выполнено исследование динамики зарегистрированных преступлений в РФ, а также корреляционно-регрессионный анализ этого показателя.

Для проведения многофакторного корреляционного анализа нами были отобраны следующие признаки:

$Y$  – количество зарегистрированных преступлений (тыс.);

$X_1$  – среднедушевые денежные доходы (руб./месяц);

$X_2$  – коэффициент миграционного прироста на 10 000 человек населения;

$X_3$  – средний возраст населения (лет);

$X_4$  – численность лиц, страдающих алкоголизмом, психическими расстройствами и расстройствами поведения, состоящих на учете в лечебно-профилактических организациях (чел.);

$X_5$  – численность лиц, страдающих наркозависимостью, состоящих на учете в лечебно-профилактических организациях (чел.).

Анализ матрицы коэффициентов парной корреляции (рис.4) показывает, что зависимая переменная  $Y$ , имеет тесную обратную связь с переменной  $X_1$  – среднедушевые доходы населения ( $r_{y,x_1} = 0,7091$ ), тесную прямую связь с переменными  $X_4$  – численность лиц, страдающих алкоголизмом, психическими расстройствами и расстройствами поведения ( $r_{y,x_4} = 0,8606$ ) и  $X_5$  – численность лиц, страдающих наркозависимостью, состоящих на учете в лечебно-профилактических организациях ( $r_{y,x_5} = 0,8963$ ), слабую связь с переменной  $X_3$  – средний возраст населения и ( $r_{y,x_3} = 0,2447$ ), и практически не имеет связи с переменной  $X_2$  – коэффициент миграционного прироста на 10 000 человек населения ( $r_{y,x_2} = 0,0777$ ).

	A	B	C	D	E	F	G
1		Y	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$
2	Y	1					
3	$X_1$	-0,7091	1				
4	$X_2$	0,0777	0,0218	1			
5	$X_3$	0,2447	-0,2937	0,1501	1		
6	$X_4$	0,8606	-0,6001	0,0456	0,1672	1	
7	$X_5$	0,8963	-0,6177	0,0882	0,1826	0,8826	1

Рис. 4 - Матрица коэффициентов парной корреляции

После проверки параметров уравнения на статистическую значимость исключаем факторы  $X_2$  и  $X_3$  и строим регрессию с оставшимися тремя факторами.

Уравнение множественной регрессии с тремя факторами имеет вид:

$$\hat{y} = 43294,5022 - 0,9434x_1 + 0,3637x_4 + 3,6628x_5$$

Регрессионная статистика				
Множественный R	0,925600207			
R-квадрат	0,856735743			
Нормированный R-квадрат	0,851363334			
Стандартная ошибка	8552,172617			
Наблюдения	84			
Дисперсионный анализ				
	df	SS	MS	F
Регрессия	3	34990644266	11663548089	159,4695498
Остаток	80	5851172517	73139656,46	
Итого	83	40841816783		
	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение
Y-пересечение	43294,50223	9206,638933	4,702530701	1,0569E-05
X1	-0,943380519	0,224682892	-4,198719859	6,91331E-05
X4	0,363732805	0,128469615	2,831274957	0,005861978
X5	3,662779648	0,642818953	5,697995724	1,94621E-07

Рис.5 - Протокол регрессионного анализа для построения модели со значимыми факторами

Находим табличное значение t-статистики Стьюдента при уровне значимости  $\gamma=0,05$  и степенях свободы  $84-3-1=80$ , используя статистическую функцию СТЬЮДРАСПОБР(0,05;80). Получаем  $t_{табл} = 1,9901$ .

Сравниваем значения фактических t-статистик с табличным.

$$t_{\beta_0} = 4,7025 > 1,9908 \quad \text{константа } \beta_0 \text{ значима;}$$

$$t_{\beta_1} = 4,1987 > 1,9901 \quad \text{коэффициент } \beta_1 \text{ значим;}$$

$$t_{\beta_4} = 2,8313 > 1,9901 \quad \text{коэффициент } \beta_4 \text{ значим;}$$

$$t_{\beta_5} = 5,698 > 1,9901 \quad \text{коэффициент } \beta_5 \text{ значим.}$$

В данном уравнении константа  $\beta_0$  и все коэффициенты значимы. Поэтому признаем данную модель окончательной.

Проверим адекватность модели при заданном уровне значимости.

Значимость уравнения проверим с помощью критерия Фишера:  $F_{набл} = 159,4695$

. Табличное значение при уровне значимости 5% и степенях свободы  $k_1 = 3$ ;

$k_2 = 84 - 3 - 1 = 80$  равно:  $F_{табл} = 2,7188$ .

Так как наблюдаемое значение критерия Фишера больше табличного, уравнение признается значимым.

Находим среднюю ошибку аппроксимации по формуле:

$$A = \frac{1}{n} \sum \frac{|y - \hat{y}|}{y} \times 100\% = 44,89\%$$

Значение средней ошибки аппроксимации говорит, что расчетные данные отклоняются от фактических на 44,89. Так как это значение больше 15%, то качество модели нельзя назвать хорошим.

Проведем экономическую интерпретацию параметров уравнения

$$\hat{y} = 43294,5022 - 0,9434x_1 + 0,3637x_4 + 3,6628x_5$$

состоит в следующем:

- при увеличении среднедушевых доходов на 1 руб. без изменения количества людей с психическими проблемами и наркозависимостью число преступлений по РФ снизится на 943;
- при увеличении числа лиц с алкоголизмом и другими психическими отклонениями на 1 чел. без изменения среднедушевых доходов и числа наркозависимых число преступлений по субъектам РФ увеличится на 364;
- при увеличении количества наркозависимых на 1 чел. без изменения среднедушевых доходов и количества лиц с алкоголизмом и психическими отклонениями число преступлений по субъектам РФ увеличатся на 3663.

Полученная модель множественной регрессии не только демонстрирует наличие связи вышеперечисленных факторов и уровень преступлений, но и может выступать достаточно эффективным прогнозированием будущего значения уровня преступности.

#### Список литературы

1. Уголовный кодекс РФ от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ. Раздел VIII. Преступления в сфере экономики (ст. 158-204.2).

2. Кудрявцев В.Н. Генезис преступления. Опыт криминологического моделирования. М., Форум, 1998.
3. Дмитриев О.В. Понятие экономической преступности в современной криминологии [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.lawmix.ru/comm/497>
4. Генеральная прокуратура РФ. Портал правовой статистики. Режим доступа: <http://crimestat.ru/analytics>
5. Портал правовой статистики. Ежемесячный сборник о состоянии преступности в России. Режим доступа: <http://crimestat.ru/analytics>