

МНОГОМЕРНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ РЕГИОНОВ ПО УРОВНЮ КРИМИНОГЕННОСТИ

Агапова Татьяна Николаевна

*доктор экономических наук, профессор кафедры экономической безопасности,
финансов и экономического анализа*

E-mail: tnagarova@gmail.com

*Московский университет МВД России имени В.Я. Кикотя
г. Москва*

Музалёва Татьяна Ивановна

кандидат экономических наук

E-mail: tmuzaleva@mail.ru

*Московский университет МВД России имени В.Я. Кикотя
г. Москва*

В статье проводится статистический анализ современного состояния и многомерная классификация регионов по уровню криминогенности и числу лиц совершивших различного рода преступления, с выделением наиболее значимых кластеров и оценкой уровня их напряженности в регионах России.

Ключевые слова: преступность, кластерный анализ, метод средней связи, криминогенная опасность, ранжирование регионов по криминогенности.

Успех борьбы с преступностью в значительной мере зависит от уровня, качества информационного и статистико-аналитического обеспечения деятельности правоохранительных органов. Конечной целью анализа преступности является совершенствование борьбы с этим негативным социальным явлением. Научно-практическое познание преступности должно дать, прежде всего, ее по возможности точную оценку, представленную в соответствующей системе показателей.

Организация и методика анализа преступности не могут быть одинаковыми, раз и навсегда заданными. Варианты организации, конкретные методики изучения преступности различаются в зависимости от целей, масштабов, например, анализ преступности в масштабах страны или конкретного региона, и многих других факторов.

Кластер-анализ – «это способ группировки многомерных объектов, основанный на представлении результатов отдельных наблюдений точками подходящего геометрического пространства с последующим выделением групп как «сгустков» этих точек» «Кластер» (cluster) в английском языке и означает «сгусток», «гроздь», «скопление» и т. п. [3].

При применении кластерного анализа в первую очередь необходимо определиться с одним из методов вычисления расстояний, поскольку процессы происходят в многомерном пространстве.

Наиболее широко употребляемыми методами для непрерывных переменных являются - эвклидово расстояние «Euclidian distances», а для категориальных признаков при вычислении расстояния просто подсчитывают число параметров, которое совпадает у объектов- коэффициент совстречаемости «Percent disagreement».

Когда пара наиболее близких объектов образовала первый кластер, необходимо найти основание как присоединить к кластеру еще один объект. В нашем случае, для исследования, из прошедших апробацию 12 существующих методов, наиболее применимым является метод средней связи «Unweighted pair-group average».

Этот метод является своеобразным компромиссом между двумя предыдущими методами, потому что расстояние между новым объектом и кластером определяется как среднее арифметическое расстояний между этим объектом и всеми членами кластера. Кластеры обычно получаются довольно продолговатыми. Хорошо работает этот метод с группами разного размера, эффективно выделяет структуру, «скрытую» случайной изменчивостью признаков [2].

Нами использованы потенциальные возможности применения кластерного анализа, для выделения регионов с наибольшей криминогенностью по однородным признакам, а именно, удельному весу в общем количестве совершенных преступлений, на основе данных МВД России и Росстат [4].

Рассмотрев динамику состояния преступности в регионах РФ, определим, в какую кластерную группу входят все представленные регионы по уровню преступности, в составе РФ. Большое значение, при этом имеет анализ рассматриваемых регионов по удельному весу относительно общего состояния преступности на территории РФ.

Проанализировав количество преступлений и лиц, совершивших преступления по регионам РФ в абсолютных показателях, которые характеризуют преступность с количественной стороны, нами для более корректной оценки проведен анализ и в относительных показателях (процентах, коэффициентах), для оценки преступности и с качественной стороны.

Анализ показал отличие результатов относительных показателей от абсолютных, что дает нам право сделать следующие выводы:

I кластер с удельным весом от 1,98 до 1,51 выделяет совпадение абсолютных показателей с относительными по пяти регионам.

II кластерная группа объединяет регионы с удельным весом от 1,50 до 1,36.

III кластерная группа- регионы с удельным весом от 1,33 до 1,13.

IV кластерная группа- регионы с удельным весом от 1,12 до 1,00.

V группа- регионы с удельным весом от 0,99 до 0,49.

При этом, города Ф3 Москва и Санкт – Петербург по относительным показателям имеют наименьшую криминогенную ситуацию,

чем по абсолютным, что собственно мы связываем с численностью населения и территорией региона (например в республике Тыва в 2010г. совершенно на 127142 преступления меньше чем в г. Москва, при этом на каждые 100 тыс. чел. населения в республике Тыва совершается на 410 преступлений больше).

Сравнительная оценка по всем видам кластерного анализа в регионах РФ показала:

1) Кластерный анализ регионов РФ по лицам выявил в группах совпадения по 5 регионам, причем все входят в I кластер:

- Свердловская область с максимальным удельным весом – 3,70%;
- Пермский край – 3,01%;
- Красноярский край – 2,84%;
- Тюменская область – 2,65%;
- Новосибирская область с наименьшим удельным весом – 2,43%.

2) Кластерный анализ регионов РФ по зарегистрированным преступлениям выявил в группах совпадения аналогичные предыдущему анализу:

- Свердловская область с максимальным удельным весом – 4,15%;
- Тюменская область – 3,07%;
- Пермский край с удельным весом – 2,98%;
- Красноярский край с удельным весом – 2,69%;
- Новосибирская область с наименьшим удельным весом – 2,62%.

3) Кластерный анализ регионов РФ по коэффициентам выявил в группах те же совпадения:

- Пермский край с максимальным удельным весом – 1,82%;
- Новосибирская область – 1,67%;
- Красноярский край и Тюменская область – 1,60%;
- Свердловская область с наименьшим удельным весом – 1,55%

Таблица 1

Фрагмент результата кластерного анализа по трем системам показателей оценки уровня преступности в регионах РФ

Регион РФ	Кластер	Удельный вес, %		
		по выявленным лицам	по зарегистрированным преступлениям	по коэффициентам
Свердловская	I	3,70	4,15	1,55
Пермский		3,01	2,98	1,82
Красноярский		2,84	2,69	1,60
Тюменская		2,65	3,07	1,60
Новосибирская		2,43	2,62	1,67

4) В результате проведенной оценки данных (табл. 1) в первом кластере по всем показателям находятся следующие регионы с различным удельным

весом: Свердловская область; Пермский край; Красноярский край; Тюменская область; Новосибирская область.

Рост абсолютных и относительных показателей приводит к ухудшению криминогенной ситуации в стране, опираясь на данные (табл. 1) перейдем к стандартизованным коэффициентам, для этого наибольшую величину удельного веса исследуемых показателей приняли за единицу, а остальные стандартизовали (табл. 2).

Таблица 2

Ранжирование регионов по криминогенности

Регион РФ	по выявленным лицам	по зарегистрированным преступлениям	по коэффициентам	Сумма	Ранг по опасности
Свердловская	1	1	0,85	2,85	I
Пермский	0,81	0,72	1	2,53	II
Красноярский	0,77	0,65	0,88	2,29	IV
Тюменская	0,72	0,74	0,88	2,34	III
Новосибирская	0,66	0,63	0,92	2,21	V

Ранжирование регионов по рангу опасности выявило, что наиболее опасным регионом в Российской Федерации является Свердловская область с I рангом значимости уровня криминогенной ситуации.

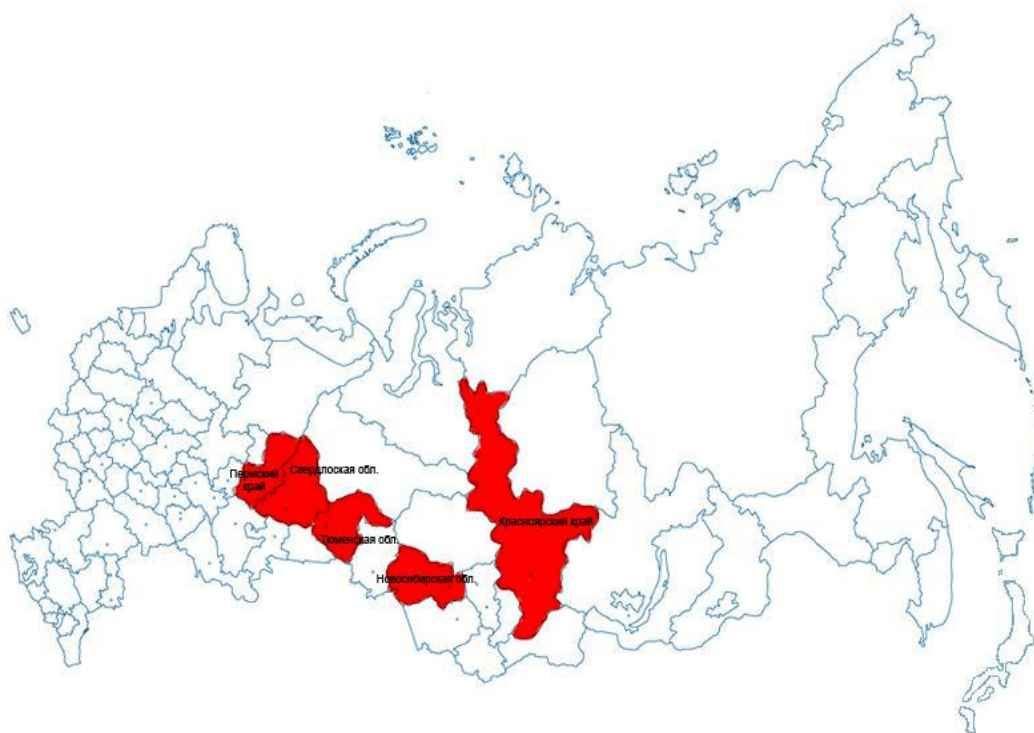


Рисунок - Регионы РФ с максимальной криминогенной опасностью

Применение качественных статистических методов в правовой статистике с ранжированием регионов по криминогенности позволяет выявлять и оценивать уровни риска регионов, а, следовательно, дает возможность

предпринимать более эффективные меры для предупреждения роста уровня преступности и значительно расширяет существующую информационную базу ГИАЦ и тем самым способствует повышению эффективности деятельности ОВД.

Проведенный на основе сводки относительных статистических показателей кластерный анализ состояния преступности в регионах РФ и осуществленный прогноз их качественных оценок на краткосрочную перспективу позволяет органам внутренних дел разрабатывать предупредительные меры и программы стабилизации показателей преступности, как гаранта обеспечения социально-экономической, а, следовательно, и национальной безопасности России.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. БРУСНИКИНА. С.Н. ПРАВОВАЯ СТАТИСТИКА: УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ, ТЕСТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА/ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ, СТАТИСТИКИ И ИНФОРМАТИКИ. – М., 2004. – 132 С.
2. ДРОНОВ С.В. МНОГОМЕРНЫЙ СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ: УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ – БАРНАУЛ: ИЗД. АЛТ. ГОС. УН-ТА, 2003. – 213С.
3. МАНДЕЛЬ И. Д. КЛАСТЕРНЫЙ АНАЛИЗ. - М.: ФИНАНСЫ И СТАТИСТИКА. 1988. – 176С.
4. ПРЕСТУПНОСТЬ И ПРАВОНАРУШЕНИЯ. 2008 - 2013: СТАТИСТИЧЕСКИЙ СБОРНИК/ МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАТИСТИЧЕСКИЙ КОМИТЕТ СОДРУЖЕСТВА НЕЗАВИСИМЫХ ГОСУДАРСТВ, СУДЕБНЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ ПРИ ВЕРХОВНОМ СУДЕ РФ, ДЕПАРТАМЕНТ НАДЗОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНИСТЕРСТВА РФ ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧС И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ. – М.: ГИЦ МВД РФ, 2014. - 177С.

MULTIDIMENSIONAL CLASSIFICATION OF REGIONS BY THE LEVEL OF CRIMINALITY

Agapova T.N.,

Doctor of Economics Sciences,

Professor of the Department of economic security, finance and economic analysis

E-mail: tnapova@gmail.com

*Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia named VY Kikot
Moscow*

Muzaleva T.I.,

Candidate of Economic Sciences

E-mail: tmuzaleva@mail.ru

*Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia named VY. Kikot
Moscow*

The article presents a statistical analysis of the current state and multidimensional classification of regions by level of criminality and the number of persons committed various types of crimes, highlighting the most significant clusters and assessment of their level of tension in Russia's regions.

Keywords: crime, cluster analysis, method middle, criminogenic risk, the ranking of regions by criminality.