

УДК 314.4

## КЛАСТЕРНЫЙ АНАЛИЗ В ИССЛЕДОВАНИИ СМЕРТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ)

М.А. Косых, студент гр. ЭУб-131, II курс

Научный руководитель: Е.И. Левина, доцент кафедры управленческого  
учета и анализа

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева  
г. Кемерово

Основное назначение кластерного анализа состоит в решении задачи о классификации данных и в выявлении соответствующей структуры в ней. Кластерный анализ можно применять в тех случаях, когда речь идет о простой группировке, в которой все сводится к образованию групп по количественному сходству. Показатели смертности применяются для проведения оценки благополучия территории. Непрерывное воспроизводство населения обеспечивается благодаря взаимосвязи между показателями смертности и рождаемости, замены одних поколений другими. Справедливо оценить уровень смертности и его изменение позволяют относительные показатели.

В данной работе кластеризация проведена за 2010г. и 2013г. Началом периода исследования является 2010г. Это год, когда в Российской Федерации прошла перепись населения. Результаты переписи населения дают возможность оценить эффективность проводимой политики в отношении демографических процессов и вносить изменения в случае необходимости. Конец периода ограничивается 2013г., что позволяет провести анализ динамики и причин смерти населения.

**1. Общий коэффициент смертности** зависит от возрастной структуры населения: при высоком удельном весе молодежи, коэффициент смертности снижается, если же высок удельный вес пожилых людей, то коэффициент смертности возрастает. Для характеристики уровня смертности применяется шкала оценки общих коэффициентов смертности<sup>1</sup>. Число кластеров будет равно числу групп, применяемых в шкале оценки общих коэффициентов смертности, т.е. пяти.

**Первый кластер** – «низкий уровень смертности». В этот кластер не вошло ни одно муниципальное образование Кемеровской области за 2010г. и 2013г.

**Второй кластер** – «средний уровень смертности». В него вошли респонденты с самыми низкими коэффициентами смертности за 2010г. и 2013г. В 2010г.: Междуреченский городской округ (14,9‰) и Кемеровский

---

<sup>1</sup> Бреева Е.Б. Основы демографии: уч.пособие. – М. «Дашков и Ко», 2004. – С.99  
Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева  
21-24 апреля 2015 г., Россия, г. Кемерово

муниципальный район (14,1‰), что составляет 6,2% выборки за 2010г. В 2013 г. вошли Междуреченский (14,8‰) и Новокузнецкий (14,8‰) городские округа, Кемеровский муниципальный район (14,1‰), что составляет 9,6% выборки.

**Третий кластер** – «высокий уровень смертности». Высокие значения общего коэффициента смертности отмечаются среди Тяжинского района, Краснобродского и Ленинск-Кузнецкого городского округа за два года. В основном, города и муниципальные районы Кемеровской области характеризуются высоким уровнем смертности. В 2010г. высокий уровень смертности составил 93,8% выборки, в 2013г. – 90,4%. Это свидетельствует о постепенном снижении высокого уровня смертности.

В **четвертый кластер** «очень высокий уровень смертности» и в **пятый кластер** «чрезвычайно высокий уровень смертности» не вошло ни одно муниципальное образование. В 2013г. Кемеровский городской округ имеет наименьший показатель общего коэффициента смертности, что обусловлено превышением рождаемости над смертностью.

**2. Младенческая смертность** – это смертность детей на первом году жизни. Младенческая смертность существенно превышает смертность во всех остальных возрастных группах, за исключением пожилого и старческого возраста. Сокращение младенческой смертности благоприятствует повышению показателя средней продолжительности жизни населения. Для оценки уровня младенческой смертности применяется шкала смертности.<sup>2</sup> Число кластеров будет равно числу групп, применяемых в шкале оценки общих коэффициентов смертности, т.е. пяти. В результате анализа, можно выявить два кластера, в которые включены муниципальные образования Кемеровской области. Первый кластер – «весьма низкий уровень младенческой смертности», второй – «низкий уровень младенческой смертности».

В 2010г. наименьший показатель младенческой смертности кластера «весьма низкий уровень младенческой смертности» присвоен Тайгинскому городскому округу (2,2‰). Наибольший показатель – Промышленновскому муниципальному району (18,5‰). В кластере «низкий уровень младенческой смертности» наибольший показатель присвоен Топкинскому муниципальному району (25‰).

В 2013г. наименьший показатель весьма низкого уровня смертности присвоен Тисульскому муниципальному району (3,6‰). Также произошло снижение низкого уровня смертности в 2013 г.

В результате исследования смертности населения в Кемеровской области с помощью процесса кластеризации были выявлены муниципальные образования с наибольшими и наименьшими показателями смертности. В число районов с наименьшим показателем смертности населения среди

---

<sup>2</sup> Елисеева И.И. Демография и статистика населения: учебник. - М.: ФИНАНСЫ И СТАТИСТИКА, 2006. – С. 458

муниципальных образований Кемеровской области вошли следующие муниципальные образования: Ленинск-Кузнецкий городской округ, Междуреченский городской округ, Кемеровский муниципальный район, Новокузнецкий муниципальный район. Эти районы стабильно сохраняют свое положение на протяжении нескольких лет. В состав районов с наибольшим показателем смертности в Кемеровской области входят Ижморский и Яйский муниципальные районы.

Властям этих муниципальных образований необходимо улучшать демографическую ситуацию: модернизировать систему здравоохранения, улучшить материальное положение женщин в период беременности и после рождения ребенка, а также обеспечить защиту интересов семьи и детей, обеспечить нацеленность на увеличение социальной помощи малообеспеченным слоям населения и на формирование здорового образа жизни.

### Список литературы

1. Борисов В.А. Демография: Учебник для вузов. М., 1999.
2. Бреева Е.Б. Основы демографии: уч. пособие. – М. «Дашков и Ко», 2004. – С.99
3. Вэн Райзин Дж. Классификация и кластер. М, 1980.
4. Григашкина С.И., Левина Е. И. Смертность населения Кемеровской области: тенденции и причины // Вестник КузГТУ. – № 3(103), 2014. – С. 173
5. Д. Дэвид, Джери Дж. Большой толковый социологический словарь, 2001.
6. Демографический ежегодник Кемеровской области. Статистический сборник. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Кемеровской области. Кемерово. – 2003.
7. Демографический ежегодник Кемеровской области. Статистический сборник. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Кемеровской области. Кемерово. – 2011.
8. Демографический ежегодник Кемеровской области. Статистический сборник. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Кемеровской области. Кемерово. – 2012.
9. Демографический ежегодник Кемеровской области. Статистический сборник. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Кемеровской области. Кемерово. – 2014.
10. Елисеева И.И. Демография и статистика населения: учебник. – М.: ФИНАНСЫ И СТАТИСТИКА, 2006.
11. Народонаселение. Энциклопедический Словарь. М., 1994. – С. 113, 114
12. Постановление Коллегии Администрации Кемеровской области от 10.07.2014 № 271 Об утверждении комплексной региональной программы «Улучшение демографической ситуации в Кемеровской области» до 2015

года. Официальный бюллетень Администрации Кемеровской области. URL:  
<http://www.ako.ru/ZAKON/viewzakon.asp?C68495=On>