

ПРИМЕНЕНИЕ МНОГОМЕРНЫХ МЕТОДОВ АНАЛИЗА ДАННЫХ В ЗАДАЧАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ

И.А. Осадчая, Е.В. Берестнева
Научный руководитель: О.Г. Берестнева, О.В. Марухина
Томский Политехнический Университет
634050, Россия, г. Томск, пр-т Ленина, 30
E-mail: Irishka_tomsk@mail.ru

Современные компьютерные технологии используют широкий спектр методов визуализации информации. Легкость построения графиков и диаграмм с помощью ЭВМ все заметнее меняет когнитивные навыки исследователя. В данной работе рассмотрены методы структурного анализа многомерных социально-психологических данных.

Методы многомерного анализа - действенный количественный инструмент исследования процессов, описываемых большим числом характеристик [1]. Одним из таких методов является кластерный анализ, наиболее ярко отражающий черты многомерного анализа в классификации. Главное назначение кластерного анализа - разбиение множества исследуемых объектов и признаков на однородные в соответствующем понимании группы или кластеры. Это означает, что решается задача классификации данных и выявления соответствующей структуры в ней. Большое достоинство кластерного анализа состоит в том, что он позволяет производить разбиение объектов не по одному параметру, а по целому набору признаков.

Существует около 100 разных алгоритмов кластеризации, однако наиболее часто используются иерархический кластерный анализ и кластеризация методов k-средних[1].

В докладе рассмотрены возможности применения методов кластерного анализа при решении задачи исследования социально-психологических особенностей личности, полученных нами при помощи теста «Роза качества жизни».

Существует множество определений «качества жизни», рассмотрим в качестве примера одно из них. Качество жизни – понятие, используемое в социологии, экономике, политике, медицине и некоторых других областях, обозначающее оценку некоторого набора условий и характеристик жизни человека, обычно основанную на его собственной степени удовлетворённости этими условиями и характеристиками. Оно является более широким, чем материальная обеспеченность (уровень жизни), и включает также такие объективные и субъективные факторы, как состояние здоровья, продолжительность жизни, условия окружающей среды, питание, бытовой комфорт, социальное окружение, удовлетворённость культурных и духовных потребностей, психологический комфорт и т. п.[2]

Интегративный тест самооценки качества жизни предложен доктором медицинских наук И.А. Гундаровым (1995). Тест отражает общий уровень

соматического и психического здоровья, позволяет провести самоанализ удовлетворенности жизнью.

Рассмотрим схему. Круг разбит на 14 секторов, радиусы делятся на три равных отрезка: 30, 60 и 100 условных единиц. Каждому радиусу соответствует показатель качества жизни, например душевный покой, семья, дети, здоровье, материальный достаток и т.д. 100 единиц – максимальный уровень удовлетворённости соответствующим показателем. 0 – центр круга (минимальный уровень). Очертания розы индивидуальны.



Рис. 1. Схема розы «качества жизни»

В результате кластерного анализа иерархическим методом было выделено 4 кластера, характеристики которых представлены в таблице 1.

Таблица 1 Центроиды кластеров

Кластер	душевный покой	семья	дети	здоровье
1	85,8	93,9	39,1	68,9
2	43,6	45,6	33,9	57,8
3	63,8	73,6	66,7	30,7
4	68,8	61,5	73,8	83,8

Продолжение таблицы 1

Кластер	Мат. достаток	Жил. условия	питание	работа
1	70,8	83,9	84,4	45,9
2	42,2	41,7	62,8	26,4
3	60,9	60,2	61,2	58,6
4	72,4	70,3	85,9	78,2

Продолжение таблицы 1

Кластер	общ. с друз-ми	отдых	Полож-е в общ-ве	Дух-е Потреб
1	91,9	75,3	77,9	72,9
2	62,8	45,3	57,8	53,9
3	67,1	78,3	65	71,7
4	69,4	80	78,8	63,2

В первом кластере оказались люди полностью удовлетворенные своей семьей, душевным покоем и своим общением с друзьями, а также имеющие небольшое желание завести детей.

Во втором кластере - люди, имеющие среднюю удовлетворенность практически по всем показателям. Эти люди испытывают некие недостатки по всем параметрам.

Третий кластер объединил людей, имеющих удовлетворенность жизнью выше среднего, за исключением своего здоровья.

В четвертый же кластер попали люди, указавшие свою удовлетворенность жизнью как не самую высокую, так и не самую низкую.

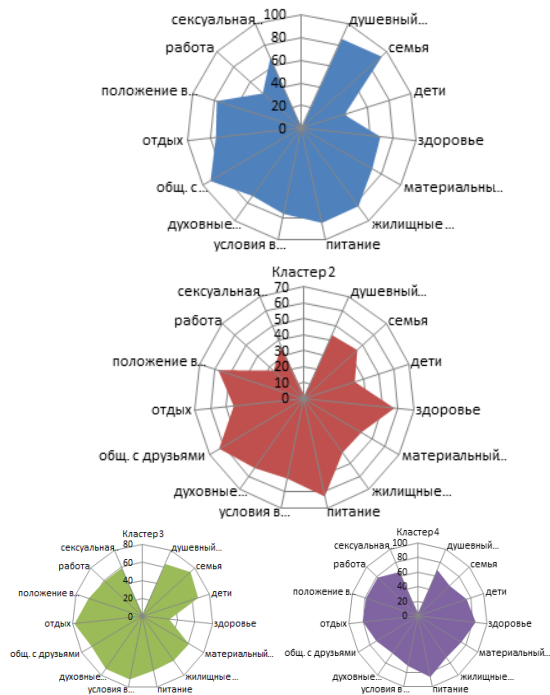


Рис. 2. Лепестковые диаграммы центроидов кластеров

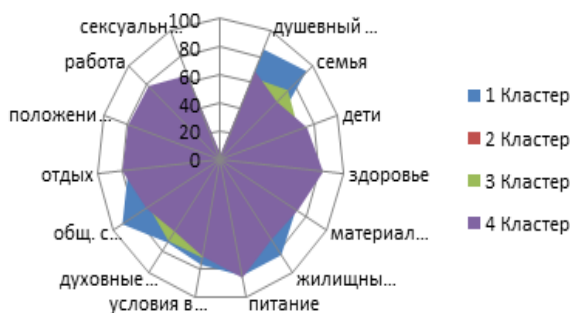


Рис. 3. Общая диаграмма по центроидам

Из рис.2 можем отметить схожее отношение к питанию у 1, 2 и 4 кластеров, а также схожее отношение к здоровью у 2, 4 кластеров. Для представителей из 1 и 3 кластеров приоритетными показателями качества жизни являются семья, душевный покой.

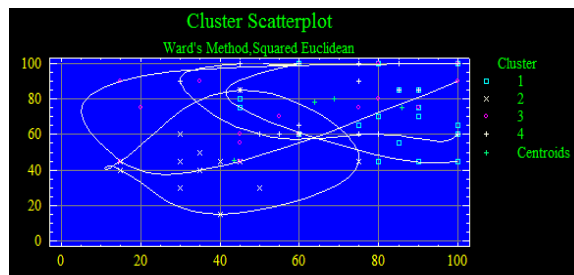


Рис. 4. График кластерного рассеяния в пакете Statgraphics Plus

Исследование выполнено на базе Томского политехнического университета при финансовой поддержке Министерства образования и науки РФ в рамках выполнения научно-исследовательских работ по направлению "Оценка и улучшение социального, экономического и эмоционального благополучия пожилых людей", договор 14.Z50.31.0029.

Литература

- Осадчая И.А., Берестнева О.Г. Когнитивная графика в социально-психологических исследованиях // Молодежь и современные информационные технологии: сборник трудов IX Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Томск, 11-13 Мая 2011. - Томск: Изд-во СПб Графикас, 2011 - Т. 1 - С. 204-205.
- Качество жизни [Электронный ресурс] // Новая философская энциклопедия / под редакцией В. С. Стёпина. 2001. URL: http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy/4397/K_AЧЕСТВО (дата обращения: 10.03.2014 г.).