классификацию регионов и дать объективную интерпретацию экономической безопасности.

1. Российский статистический ежегодник. 2017. Стат. сб./Росстат. – Р76. М.: 2017. – 688 с.
2. Рейтинг регионов РФ по качеству жизни – 2016. – М.: «РИА Рейтинг», 2017. – 63с.
3. Многомерный статистический анализ в экономике/Под ред. В.Н. Тамашевича. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2009. – 598 с.
4. Деркаченко В.Н., Зубков А.Ф. Многомерные статистические методы. – Пенза: Изд-во Пенз. гос. технол. акад., 2011. – 179 с.
5. Деркаченко В.Н. Эконометрическое моделирование и прогнозирование качества жизни населения: Монография - Пенза: Изд-во Пенз. гос. технол. акад, 2013.- 156 с.

Деркаченко В.Н.

Многомерный анализ качества жизни населения регионов

*Пензенский государственный университет
(Россия, Пенза)*

doi: 10.18411/sr-10-04-2018-28

idsp: 000001:sr-10-04-2018-28

Аннотация

В статье рассматривается применение метода главных компонент для исследования качества жизни населения. Выделены главные компоненты, которые несут важную информацию о качестве жизни. Проведена классификация регионов по выделенным компонентам и определены однородные кластеры.

Ключевые слова: качество жизни, население, регионы, показатели, метод главных компонент, классификация.

Повышение качества жизни населения является важной и первостепенной задачей государства на современном этапе. Исследование качества жизни населения на региональном уровне приобретает особую актуальность. Это вызвано тем, что многие показатели качества жизни в различных регионах значительно отличаются по своим количественным характеристикам. Отдельные социально-экономические различия регионов вызваны территориальными и климатическими условиями. Но ряд диспропорций обусловлены либо ограниченностью бюджетных возможностей, либо отсутствием методик объективной оценки качества жизни.

В настоящее время существуют различные методики оценки качества жизни населения, которые, в основном, базируются на рейтинговой оценке индикаторов. Так, например, для оценки качества жизни населения регионов используется методика Рейтингового агентства «РИА Рейтинг». Она учитывает 72 показателей, которые объединены в 11 групп. Методика, базирующаяся на рейтинговой оценке, не учитывает однородность регионов и не всегда дает объективную и достоверную информацию о положении регионов по качеству жизни. Рейтинговая оценка, как правило, не учитывает расстояние между показателями. Например, число преступлений на 100000 человек населения в 2015 г. составило: Пермский край – 2269; Кировская область – 1986; Удмуртская Республика – 1947 [1]. Если проставить ранг этим регионам, то имеем: Удмуртская Республика – 1; Кировская область – 2; Пермский край – 3. То есть, ранги соответственно равны 1,2,3, но разность между показателями составила 39 и 283. Этот расчет показывает, что рейтинговые оценки по абсолютным характеристикам не учитывают «расстояние» между показателями регионов. Установить рейтинг регионов по какому-то одному признаку, не составляет труда. Однако при рассмотрении нескольких показателей, практически невозможно решить задачу объективной оценки.

Поэтому, предлагается методика оценки качества жизни населения на основе метода главных компонент. Он позволяет выделить наиболее информативные главные социально-экономические компоненты, исключить остальные показатели из анализа, что упрощает интерпретацию результатов. Кроме того, по выделенным главным компонентам можно провести классификацию регионов, тем самым выявить кластеры регионов однородных между собой и установить группы с хорошим, средним и плохим качеством жизни населения. Этапы методики исследования приведены в таблице 1.

Таблица 1

Методика оценки качества жизни населения

Этапы	Наименование этапов
1	Выбор объектов исследования и показателей, сбор и предварительный анализ статистической информации
2	Выбор программных средств многомерного статистического анализа
3	Определение собственных значений главных компонент и факторных нагрузок
4	Выделение главных компонент, уменьшение количества показателей качества жизни и их интерпретация
5	Классификация регионов по главным компонентам и выделение групп регионов по уровню качества жизни
6	Анализ однородных кластеров по уровню качества жизни и выработка предложений

Информационная база настоящего исследования включает в себя данные по регионам Приволжского ФО за 2015 год [1,2]. Из каждой 11 групп показателей методики «РИА Рейтинг» выбраны по одному показателю. Статистические данные приведены в таблице 2.

Таблица 2

Показатели качества жизни населения Приволжского ФО в 2015г.

Но- мер	Регион	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Республика Башкортостан	27,7 44	6,1	51,5 87	1742	1,2	435	70,1	40	323,6	114, 1	89,5
2	Республика Марий Эл	18,5 33	5,3	39,7 13	1218	0,6	22	69,8	35	241,1	140, 7	51,8
3	Республика Мордовия	17,8 78	4,2	44,9 02	1137	-4,4	32	72,1	54	231,9	79,3	56,1
4	Республика Татарстан	32,1 63	4,0	54,8 74	1349	2,7	294	72,8	41	474,7	183, 1	74,3
5	Удмуртская Республика	24,4 65	5,0	45,5 36	1947	1,7	148	70,5	55	328,0	155, 2	59,4
6	Чувашская Республика	18,4 92	5,0	42,9 40	1268	0,7	27	71,4	49	202,4	123, 1	60,8
7	Пермский край	32,0 53	6,3	53,0 72	2269	0,5	299	69,1	49	397,6	220, 2	66,2
8	Кировская область	22,1 70	5,3	41,7 15	1986	-2,5	96	71,1	44	212,5	176, 5	55,5
9	Нижегородс-кая область	30,8 37	4,3	63,5 59	1261	-3,2	133	70,2	47	327,5	127, 1	61,8
10	Оренбургская область	22,9 48	4,8	39,4 44	1540	0,2	490	69,6	47	387,8	96,9	80,6
11	Пензенская область	21,8 29	4,7	43,6 89	1022	-4,1	39	72,1	39	248,9	111, 4	79,5
12	Самарская область	27,7 32	3,4	43,4 35	1538	-1,4	261	70,4	45	386,5	168, 7	52,1
13	Саратовская область	20,0 70	4,7	41,3 03	1195	-1,7	118	71,4	49	248,0	104, 3	66,3
14	Ульяновская область	22,7 82	4,9	38,8 39	1306	-3,0	33	70,5	39	239,2	128, 8	78,8
	Среднее значение	24,2 64	4,9		1484		173			303,6		

Номер и наименование показателей указаны в таблице 3

Таблица 3

Номер и наименование показателя

Номер показателя	Наименование показателя
У1	Среднедушевые денежные доходы в месяц, тыс. руб.
У2	Уровень безработицы, %
У3	Средние цены на первичном рынке жилья, тыс. руб. м ²
У4	Число преступлений на 100000 человек населения
У5	Коэффициент естественного прироста (убыли) населения на 1000 человек
У6	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. тонн
У7	Ожидаемая продолжительности жизни при рождении, лет
У8	Численность врачей всех специальностей на 10000 человек населения, чел.
У9	Валовой региональный продукт в текущих ценах на душу населения, тыс. руб.
У10	Число малых предприятий на 10000 человек населения
У11	Удельный вес автомобильных дорог с твердым покрытием, %

На основе теоретических положений метода главных компонент, алгоритмов, методики и пакета прикладных программ Statistika, приведенных в работах [3-5], на первоначальном этапе исследования получены собственные значения главных компонент и вклады компонент в общую дисперсию (таблица 4).

Таблица 4

Вклад компоненты в общую дисперсию

Номер компоненты	Собственные значения	Вклад компоненты в общую дисперсию, %	Кумулята собственных значений	Кумулята дисперсий, %
1	4,158523	37,80476	4,15852	37,8048
2	1,871812	17,01648	6,03034	54,8212
3	1,657075	15,06431	7,68741	69,8855
4	1,053912	9,58102	8,74132	79,4666
5	0,903744	8,21585	9,64507	87,6824
6	0,673201	6,12001	10,31827	93,8024
7	0,461428	4,19480	10,77969	97,9972
8	0,135397	1,23088	10,91509	99,2281
9	0,061575	0,55977	10,97667	99,7879
10	0,019979	0,18163	10,99665	99,9695
11	0,003354	0,03049	11,00000	100,0000

Из таблицы 4 видно, что первые четыре главных компоненты составляют 79,4666 (79%) вклада в общую дисперсию. Если этот вклад превышает 70%, то для дальнейшего исследования можно использовать только четыре первые главные компоненты. Для интерпретации главных компонент используем матрицу факторных нагрузок (таблица 5).

Таблица 5

Матрица факторных нагрузок

Показатели	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11
У1	0,86	0,39	0,08	0,16	-0,23	0,06	0,06	-0,06	0,06	0,02	-0,04
У2	0,34	-0,77	-0,28	0,07	-0,29	-0,31	-0,07	0,02	-0,13	0,001	-0,02
У3	0,55	0,49	0,17	0,07	-0,55	-0,16	-0,30	0,09	0,01	-0,01	0,02
У4	0,73	-0,51	0,29	-0,10	-0,04	-0,08	0,28	0,10	0,10	-0,07	0,006
У5	0,65	-0,13	-0,07	-0,01	0,55	-0,32	-0,37	-0,04	0,07	0,001	-0,01
У6	0,78	0,10	-0,37	-0,38	0,16	0,17	0,08	0,21	-0,02	0,06	0,002
У7	-0,48	0,60	0,05	0,10	0,17	-0,55	0,23	0,12	-0,03	-0,01	-0,01
У8	0,01	-0,01	0,58	-0,80	-0,10	-0,20	0,04	-0,12	-0,02	0,03	-0,01
У9	0,82	0,46	-0,01	-0,09	0,23	0,14	0,03	-0,07	-0,14	-0,07	0,002
У10	0,67	-0,13	0,47	0,49	0,12	-0,06	0,20	-0,08	-0,04	0,07	0,02
У11	0,27	0,14	-0,87	-0,11	-0,16	-0,19	0,21	-0,16	0,05	0,005	0,02

Первая компонента (F1) тесно связана с первым показателем (коэффициент корреляции равен 0,86); с четвертым, шестым и девятым (0,73; 0,78; 0,82). Исходя из исходных показателей, первая главная компонента интерпретируется как эколого-экономическое содержание. Вторая главная компонента тесно связана с уровнем безработицы (-0,77). Она так и интерпретируется – уровень безработицы. Третья главная компонента сильно коррелирует с У11 (-0,87) – состояние автомобильных дорог, четвертая с У8 (-0,80), она интерпретируется как трудовые ресурсы здравоохранения. В дальнейшем по этим главным компонентам может быть построена регрессионная модель для адекватного и качественного прогнозирования показателей.

В данной работе по первым двум главным компонентам проведена классификация регионов с целью выявления их однородности и оценки качества жизни населения (рисунок 1). Из рисунка видно, что регионы образовали шесть кластеров.

Рисунок 1 – Классификация регионов по главным компонентам

Первый кластер – Республика Татарстан (4); второй – Нижегородская (9) и Самарская (12) области; третий - регионы (1,5,10), четвертый – Пермский край (7), пятый – регионы (6,14,2,8) и шестой - (3,11,13). По рисунку сразу можно определить регионы с хорошим и плохим качеством жизни населения. Регионы первой четверти координатной плоскости являются хорошими, третьей – плохими. В Республике Татарстан все показатели, которые определяют первую и вторую главные компоненты имеют лучшие характеристики (за исключением У6) по сравнению со средними величинами Приволжского ФО. Во втором кластере Нижегородская и Самарская области (9,12) также имеют хорошие показатели, однако они чуть ниже Республики Татарстан. Самарская область по количеству преступлений превышает среднюю величину по Приволжскому ФО. Эти регионы классифицируются как хорошие. Регионы (1,6,10) классифицируются как выше среднего уровня. Пермский край (7) имеет среднедушевые денежные доходы и валовой региональный продукт на душу населения выше, чем средние показатели Приволжского ФО. Однако уровень безработицы и количество преступлений выше. Он относится к регионам со средним уровнем качества жизни. В регионах (3,11,13) только уровень безработицы и количество преступлений ниже средних показателей Приволжского ФО. Поэтому этот кластер имеет уровень качества жизни ниже среднего. Регионы (6,14,2,8) являются плохими по качеству жизни населения.

Основные выводы и задачи, вытекающие из результатов исследования, заключаются в том, что руководители муниципальных и региональных органов и структур, должны вырабатывать не общие направления по повышению качества жизни, а

конкретные и результативные по переходу региона из одного кластера в другой с лучшими показателями.

Выполненные исследования с использованием метода главных компонент позволили сжать информацию до двух компонент и тем самым обеспечить классификацию регионов и дать объективную интерпретацию качества жизни населения.

1. Российский статистический ежегодник. 2017. Стат. сб./Росстат. – Р76. М.: 2017. – 688 с.
2. Рейтинг регионов РФ по качеству жизни – 2016. – М.: «РИА Рейтинг», 2017. – 63с.
3. Многомерный статистический анализ в экономике/Под ред. В.Н. Тамашевича. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2009. – 598 с.
4. Деркаченко В.Н., Зубков А.Ф. Многомерные статистические методы. – Пенза: Изд-во Пенз. гос. технол. акад., 2011. – 179 с.
5. Деркаченко В.Н. Эконометрическое моделирование и прогнозирование качества жизни населения: Монография - Пенза: Изд-во Пенз. гос. технол. акад, 2013.- 156 с.

Зяблицкая Н.В., Титова Е.В.

Условия развития нефтехимических кластеров в России

*Филиал ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)
(Россия, Нижневартовск)*

doi: 10.18411/sr-10-04-2018-29

idsp: 000001:sr-10-04-2018-29

Аннотация

В статье исследуется понятие кластеров, особое внимание уделяется кластерам в нефтегазовой отрасли, формированию кластеров в ХМАО-Югре.

Ключевые слова: кластер, нефтехимический кластер, IT-кластер, газовый союз Югры

Abstract

The article examines the concept of clusters, special attention is paid to the clusters in the oil and gas industry, the formation of clusters in KHMAO-Yugra.

Key words: cluster petrochemical cluster IT cluster, gas Union of Ugra

Кластеры, согласно теории М. Портера, представляют собой группу расположенных по соседству в географическом отношении взаимосвязанных между собой компаний и связанных с такими компаниями организаций, которые действуют в рамках определенной сферы и взаимодополняют друг друга. М. Портер рассматривает кластер как способ увеличения конкурентоспособности экономических систем. На данный момент кластеры формируются на региональном или субъектном уровне, либо определенной системы [5, с. 81]

Наиболее эффективное существование кластера может быть рассмотрено в качестве «симбиоза конкуренции и кооперации», который учитывает положительные эффекты территориальной синергии. Синергетический эффект может достигаться путем сотрудничества и использования ресурсов всех заинтересованных компаний в долгосрочной перспективе. Внутрикластерная конкуренция дает возможность оптимизировать систему, а информационный и другие виды обмена позволяют системе развиваться и осуществлять перетекание финансов в наиболее нуждающиеся сектора [2].

Свойства конкурентоспособности и стабильности кластеров дают возможность территориям развиваться благодаря следующим факторам: