

РАХМЕТОВА А. К.

**ЭКОНОМИКО-СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАСХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ
В РЕГИОНАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Аннотация. На основе кластерного анализа выявлены многочисленные кластеры неблагополучных регионов, которые характеризуются средним и низким уровнем расходов домохозяйств на покупку основных продуктов питания, а также малочисленные кластеры благополучных регионов, характеризующиеся высоким и средним уровнем расходов домохозяйств. Проведенный анализ позволил выявить кластерную структуру регионов РФ и сформулировать отличительные характеристики кластеров регионов, важные для принятия управленческих решений.

Ключевые слова: расходы населения, экономико-статистический анализ, кластерный анализ.

RAKHMETOVA A. K.

**ECONOMIC AND STATISTICAL ANALYSIS
OF HOUSEHOLD SPENDING IN RUSSIAN REGIONS**

Abstract. By means of cluster analysis numerous clusters of disadvantaged Russian regions, characterized by medium and low household spending on basic food products, as well as few clusters of prosperous regions, characterized by high and medium level of household spending, were revealed. The analysis presents the cluster structure of Russian regions and the distinctive features of regional clusters. The data may influence the decision-making in national economy.

Keywords: economic and statistical analysis, household spending, cluster analysis.

Современные условия развития российской экономики характеризуются наличием значительных проблем, связанных с обеспечением роста уровня и качества жизни населения, что в первую очередь, связано с падением валового внутреннего продукта (ВВП), вследствие падения цен на нефть и введением антироссийских санкций и закономерным ослаблением рубля, высоким уровнем инфляции.

В современных условиях в России происходит снижение расходов из-за уменьшения реальных доходов населения [8]. Наряду с другими факторами это приводит к качественным изменениям в обществе: ухудшению здоровья населения, сокращению продолжительности жизни, падению уровня рождаемости.

Структура расходов населения показывает, что расходы на продукты питания занимают преобладающую долю. В городе эта доля выше. В сельской местности домохозяйства почти на треть обеспечивают себя за счет натурального хозяйства.

Доля расходов на услуги постоянно возрастает. Особенно увеличились затраты семей в городе на жилье, коммунальные услуги, лекарства, а также на проезд в общественном транспорте. Отдельные виды услуг настолько подорожали, что просто выпали из бюджета рядового гражданина. Однако появились новые виды платных услуг (здравоохранение, образование), которые стали занимать все большую долю расходов семьи [1; 9; 13].

Сведения о семейных расходах могут дать немало интересного для оценки состояния дел в экономике. Потребительские расходы населения в среднем за месяц в 2014 г. в расчете на члена обследуемого домохозяйства составили 14629,6 рубля и возросли на 6,3% по сравнению с 2013 г. Данные изменения прослеживаются в таблице 1.

Таблица 1

**Состав потребительских расходов домашних хозяйств
(в среднем на члена домашнего хозяйства, рублей в месяц)***

Категории расходов	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Потребительские расходы - всего	6540,7	8216,8	8687,1	10121,5	11285,5	12623,9	13706,7	14629,6
в том числе на:								
продукты питания и безалкогольные напитки	1857,3	2393,6	2651,0	2999,2	3324,5	3551,9	3794,0	4171,2
алкогольные напитки, табачные изделия	158,6	185,3	208,2	247,7	284,9	321,3	356,6	407,5
одежду и обувь	677,4	854,9	900,3	1094,9	1136,7	1275,7	1306,5	1300,1
жилищно-коммунальные услуги, топливо	761,2	853,2	937,4	1142,2	1281,8	1372,1	1435,1	1511,6
предметы домашнего обихода, бытовую технику и уход за домом	475,6	619,1	611,1	626,9	729,3	794,2	923,3	915,9
здравоохранение	202,1	238,1	265,7	327,3	390,6	427,0	493,5	525,6
транспорт	1083,4	1275,8	1168,1	1511,7	1790,4	2182,3	2426,5	2597,8
связь	251,3	302,7	330,1	384,2	412,4	439,6	463,4	492,8
организацию отдыха и культурные мероприятия	418,5	634,5	631,3	683,7	764,0	875,2	987,4	1042,1
образование	115,2	129,8	133,0	131,9	134,7	159,9	133,7	147,2
гостиницы, кафе и рестораны	195,9	243,8	291,1	340,7	360,0	430,8	501,7	523,0
другие товары и услуги	344,2	485,9	559,7	631,1	676,4	793,9	884,9	994,8

* <http://www.gks.ru>

Как видно из таблицы расходы на покупку продуктов питания, непродовольственных товаров и оплату услуг в 2014 г. значительно возросли по сравнению с 2007 г.

Это связано со следующими факторами:

- инфляция;
- человеческий фактор;
- научно-техническая революция и наплыв различных предметов бытовой техники [12].

В период с 2007 по 2014 гг. структура расходов населения принципиально не изменилась (рис. 1). Произошел рост расходов, к примеру, расходы на услуги здравоохранения выросли в 2,6 раза, как и расходы на покупку алкоголя, на жилищно-коммунальные услуги расходы увеличились в два раза, также в два раза увеличились расходы на транспортные услуги, услуги связи, расходы на покупку одежды и обуви, расходы на отдых.

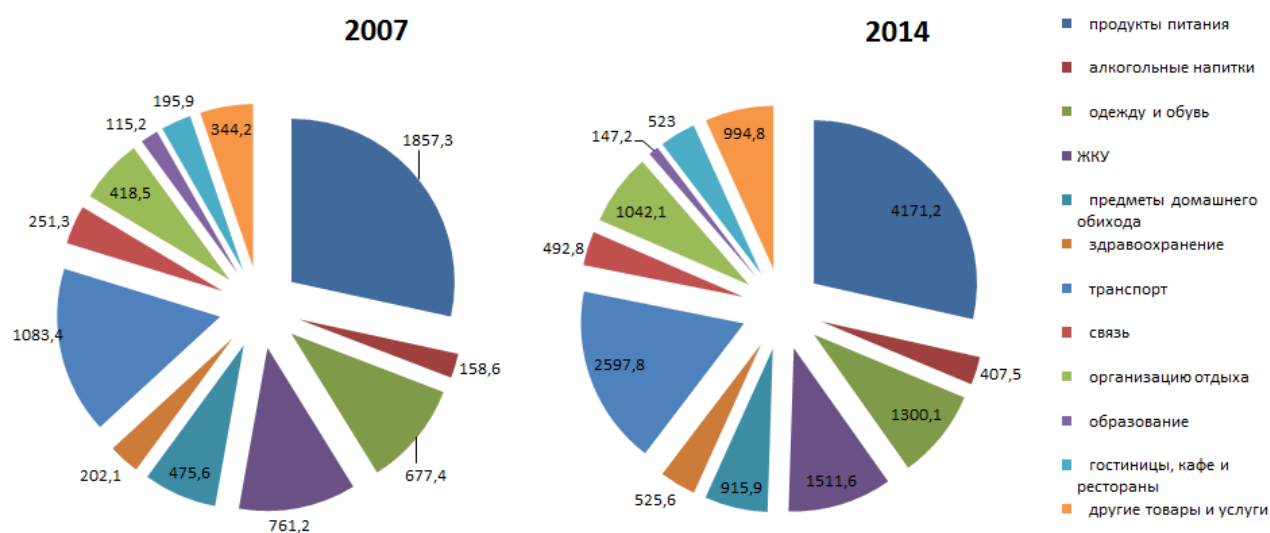


Рис. 1. Структура расходов населения в 2007 и 2014 гг.

С целью выявления структурных особенностей потребления регионов на основе статистических данных о потребительских расходах домохозяйств, направленных на приобретение продуктов питания, непродовольственных товаров и оплату услуг, как одного из важнейших составляющих уровня жизни населения, проводится классификация регионов РФ.

Для исследования был применен такой метод анализа данных, как кластерный анализ, который позволил визуализировать данные в пространстве меньшей размерности и выявить кластерную структуру регионов с целью формирования отличительных характеристик

сформированных кластеров для последующего принятия решений в области управления доходами населения [11].

Выборка составлена на основе официальных статистических данных о потребительских расходах восьмидесяти трех регионов РФ за 2014 г., публикуемых на сайте Федеральной службы государственной статистики. Каждый регион характеризуется восемнадцатью признаками: расходы на покупку питания (X1), расходы на покупку непродовольственных товаров (X2), расходы на покупку алкогольных напитков (X3), расходы на оплату услуг (X4), расходы на покупку продовольственных товаров и безалкогольных напитков (X5), расходы на покупку алкогольных напитков и табачную продукцию (X6), расходы на покупку одежды и обуви (X7), расходы на оплату жилищно-коммунальных услуг (X8), расходы на покупку предметов домашнего обихода, бытовой техники (X9), расходы на здравоохранение (X10), транспортные расходы (X11), расходы на услуги связи (X12), расходы на организацию отдыха и культурные мероприятия (X13), расходы на образование (X14), расходы на гостиницы, кафе и рестораны (X15), расходы на прочие товары (X16), расходы на приобретение недвижимости (X17), расходы на обязательные платежи и разнообразные взносы (X18) [1–10].

Процедура исследования с помощью данного метода анализа данных основывается на проведении многомерной классификации, путем использования кластерного анализа, который предполагает выполнение множества шагов. Анализ проводился с использованием программного продукта «Statistica 6.0». На первом шаге проводилось разбиение регионов РФ с предварительной нормализацией данных, иерархическими агломеративными методами (в частности, метод одиночной связи, метод полной связи, метод «средней связи» и методом Уорда) затем методом k-средних с Евклидовой мерой сходства. Наилучшее разбиение дал метод Уорда.

В данном случае, основываясь на графике изменений расстояний при объединении кластеров, можно остановиться на варианте разбиения на 3 кластера (рис. 2). На рисунке 2 представлены средние значения переменных для каждого кластера.

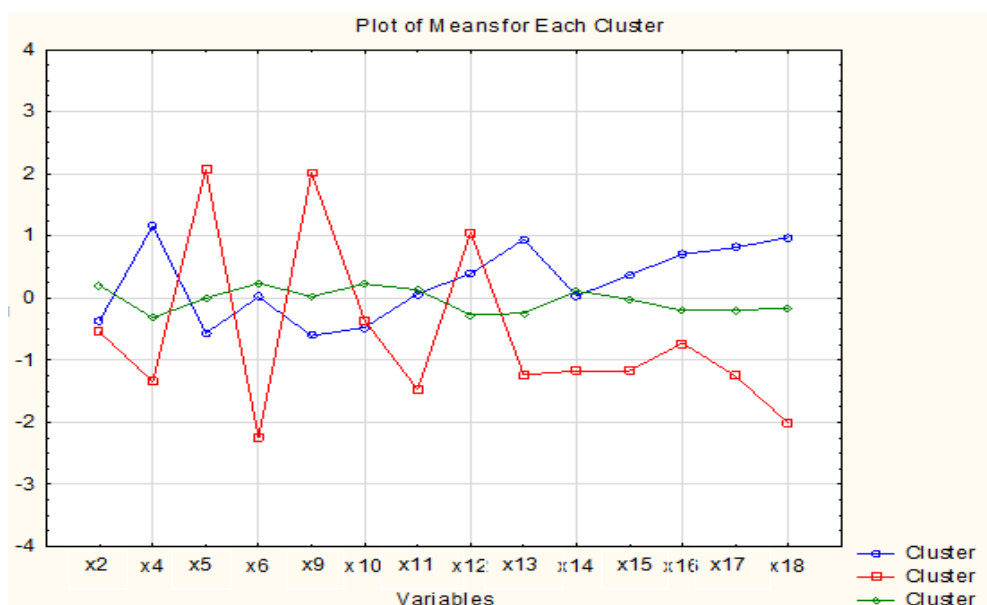


Рис. 2. Графики средних значений переменных кластеров за 2014 г.

В первый кластер (лидеры) вошли регионы с высоким уровнем расходов (Калужская, Московская, Мурманская, Ленинградская, Тюменская, Челябинская, Кемеровская, Магаданская, Сахалинская области; Республики Коми, Хакасия, Саха (Якутия); Ямало-Ненецкий, Ненецкий, Ханты-Мансийский, Чукотский автономные округа; г. Москва, г. Санкт-Петербург; Красноярский, Хабаровский, Камчатский, Приморский края). Причем по результатам кластеризации на показателях предыдущих лет (2012 и 2013 гг.) данные регионы неизменно попадают в данный кластер. Это объясняется спецификой регионов: высокий уровень доходов, хорошо развита сфера культуры и досуга, сфера образования. В этих регионах высокий уровень расходов на покупку непродовольственных товаров, на организацию отдыха и культурных мероприятий, на покупку недвижимости, на оплату обязательных платежей и взносов, на транспорт.

Во второй кластер (аутсайдеры) вошли регионы с низким уровнем расходов (Республики Дагестан, Ингушетия, Чечня, Кабардино-Балкария, Карачаево-Черкесия, Северная Осетия-Алания). Причем по результатам кластеризации на показателях предыдущих лет (2012 и 2013 гг.) эти регионы неизменно попадают в один кластер. Это объясняется спецификой регионов: низким уровнем урбанизации, преобладанием натурального хозяйства. Выше средних расходы на продукты питания и услуги связи. В этих регионах потребление алкогольной продукции и табачных изделий самое низкое. Также самые низкие расходы на отдых, туризм, культуру, образование, покупку недвижимости.

В третий кластер состоит из 55 регионов со средним уровнем расходов по всем статьям (Брянская, Тамбовская, Ульяновская, Владимирская, Костромская, Смоленская, Тверская, Вологодская, Калининградская, Саратовская, Свердловская, Омская области;

Республики Калмыкия, Мордовия, Чувашия, Тыва; Ставропольский, Забайкальский, Краснодарский, Пермский, Камчатский края; Белгородская, Воронежская, Ивановская, Курская, Липецкая, Орловская, Рязанская, Тульская, Ярославская, Архангельская, Новгородская, Псковская, Кировская, Нижегородская, Оренбургская, Пензенская, Самарская, Курганская, Иркутская, Еврейская автономная, Новосибирская, Томская, Астраханская, Волгоградская, Ростовская, Амурская области; Республики Башкортостан, Марий Эл, Адыгея, Татарстан, Удмуртия, Алтай).

Предложенная процедура проведения анализа основана на проведении кластерного анализа данных о расходах населения на приобретение продуктов питания, непродовольственных товаров и оплату услуг и пр. Особенность предложенной процедуры анализа данных состоит в большом количестве шагов и, возможности возврата к предыдущему шагу с целью его повторного выполнения для последовательного уточнения состава формируемых кластеров. Процедура может быть применена многократно для нескольких обучающих выборок, полученных путем структуризации статей расходов на продукты питания, непродовольственных товаров и оплату услуг. Это позволяет выполнить построение кластеров домохозяйств. По результатам кластерного анализа выделены три кластера регионов, отличающиеся уровнем расходов на покупку продуктов питания, непродовольственных товаров и оплату услуг.

По результатам анализа данных о расходах домохозяйств регионов на покупку различных продуктов питания выявлены неблагополучные регионы, которые характеризуются средним и низким уровнем расходов домохозяйств на покупку основных продуктов питания, а также благополучные регионы, характеризующихся высоким и средним уровнем расходов домохозяйств.

Результаты проведенного анализа могут быть применены для разработки системы поддержки принятия решений, предназначенной для формирования рекомендаций в области государственного регулирования продовольственного обеспечения с целью повышения уровня жизни населения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айвазян С. А., Колесников С. О. Эконометрическое моделирование. Учебное пособие для вузов. – Выпуск 1: Уровень бедности и дифференциация по расходам населения России. – М., 2002. – 74 с.
2. Анализ данных: учебник для академического бакалавриата / под ред. В. С. Мхитаряна. – М.: Юрайт, 2016. – 490 с.

3. Валяева Г. Г., Иванова Т. А., Трофимова В. Ш. Экономико-математическое моделирование в инвестиционной деятельности. Учебное пособие. – Магнитогорск, 2011. – 125 с.
4. Валяева Г. Г. Дистанционный курс «теория статистики»: электронный учебно-методический комплекс // Хроники объединенного фонда электронных ресурсов «Наука и образование». – 2014. – Т. 1. – № 12(67). – 116 с.
5. Ефимова К. В., Валяева Г. Г. Оценка социально-экономического потенциала России // Приложение математики в экономических и технических исследованиях. – Магнитогорск, 2014. – № 4(4). – С. 90–98.
6. Ефимова К. В., Хейнонен В. А., Реент Н. А. Выявление статистически значимых показателей, влияющих на социально-экономическое развитие регионов РФ // Приложение математики в экономических и технических исследованиях. – 2015. – № 1(5). – С. 28–34.
7. Иванова Т. А. Статистический анализ социально-экономического положения районов Челябинской области: дисс... канд. экон. наук. – М., 2003. – 138 с.
8. Кобзева А. В. Статистический анализ доходов населения России и Республики Мордовия [Электронный ресурс] // Огарев-online. – 2014. – № 9. – Режим доступа: <http://journal.mrsu.ru/arts/statisticheskijj-analiz-dokhodov-naseleniya-rossii-i-respubliki-mordoviya>.
9. Подзоров Н. Г., Бикеева М. В., Котков А. М. Статистический анализ динамики, структуры и дифференциации доходов населения в регионах Приволжского федерального округа // Экономика и предпринимательство. – 2015. – №6-1 (59-1). – С. 399–403.
10. Поликарпова М. Г. Статистический анализ диверсификации интеграционной активности в экономике России // Молодой ученый. – 2013. – № 10. – С. 377–379.
11. Сажин Ю. В., Подзоров Н. Г. Статистические методы исследования социально-экономических процессов. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 1998. – 56 с.
12. Сауткина Л. С. Исследование формирования конечного потребления населения региона [Электронный ресурс] // Огарев-online. – 2013. – № 5. – Режим доступа: <http://journal.mrsu.ru/arts/issledovanie-formirovaniya-konechnogo-potrebleniya-naseleniya-regiona>.
13. Трофимова В. Ш., Реент Н. А., Иванова Т. А., Андросенко О. С., Валяева Г. Г. Методы принятия оптимальных управленческих решений в экономике. Учебное пособие. – Магнитогорск, 2015. – 191 с.