УДК: 303.722.4:316.344.23 DOI: 10.22394/2071-2367-2020-15-3-151-165

ВОЗМОЖНОСТИ МЕТОДА КЛАСТЕРНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ КЛАССИФИКАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ РЕГИОНА ПО СОЦИАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМ БЕДНОСТИ

Алексеёнок А.А., Каира Ю.В.[1]

Аннотация. *Цель статьи* – охарактеризовать возможности кластерного анализа для исследования бедности как социального явления, которое сопровождает человека на всех этапах его существования и пронизывает все сферы общественной жизни. Данный метод позволяет сгруппировать респондентов со схожими социальными характеристиками в объединения, выявив при этом относительно однородные социальные агломерации. Обосновано применение интегративного многомерного иерархического подхода, для анализа бедности как социального явления. Данный методологический подход предполагает применение комплекса равнозначных объективных критериев, таких как денежный доход, имеющиеся сбережения, жилищный статус и владение автомобилем, социально-профессиональных критериев, таких как уровень образования, престиж профессионального занятия, руководящие полномочия и степень интеллектуальности труда, субъективного критерия, выраженного на эмпирическом уровне как самооценка положения в обществе.

На основе данных критериев *по результатам* социологического исследования обоснована методология применения кластерного анализа и представлена его апробация в процессе классификации населения по показателям бедности и представлены пять кластеров «Абсолютные бедные», «Работающие бедные», «Бедные пенсионеры», «Массовый слой», «Благополучные», различающихся по уровню бедности и приведены их отличительные характеристики позволяющие составить социальный портрет бедности в исследуемом регионе.

Ключевые слова: кластерный анализ, процедура кластеризации, социальная стратификация, стратификационные критерии, качество жизни, бедность, бедное население.

Алексеёнок Анна Алексеевна – доктор социологических наук, доцент, профессор кафедры социологии и информационных технологий, Среднерусский институт управления – филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ; адрес: 302028, Россия, г. Орел, б. Победы, д. 5а, e-mail: alekseenok-aa@ranepa.ru.

Каира Юрий Владимирович – кандидат социологических наук, доцент, доцент кафедры социологии и информационных технологий, Среднерусский институт управления – филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ; адрес: 302028, Россия, г. Орел, б. Победы, д. 5а, e-mail: kaira-yv@ranepa.ru

POSSIBILITIES OF THE CLUSTER ANALYSIS METHOD FOR CLASSIFYING THE POPULATION OF A REGION BY SOCIAL POVERTY INDICATORS

ALEKSEENOK A. A. – Doctor of Sociological Sciences, Docent, Professor of the Department of Sociology and Information Technologies, Central Russian Institute of Management – Branch of RANEPA (Russian Federation, Orel), e-mail: alekseenok-aa@ranepa.ru.

KAIRA Y. V. – Candidate of Sociological Sciences, Docent, Professor of the Department of Sociology and Information Technologies, Central Russian Institute of Management – Branch of RANEPA (Russian Federation, Orel), e-mail: kaira-yv@ranepa.ru

Abstract. The purpose of the article is to characterize the possibilities of cluster analysis for studying poverty as a social phenomenon that accompanies a person at all stages of their existence and touches all spheres of public life. This method allows grouping respondents with similar social characteristics into associations, revealing relatively homogeneous social agglomerations. The use of an integrative multidimensional hierarchical approach for the analysis of poverty as a social phenomenon is substantiated. This methodological approach involves the use of a set of equivalent objective criteria, such as cash income, available savings, housing status and car ownership, social and professional criteria, such as educational level, prestige of a professional occupation, governing powers and the degree of intellectual work, a subjective criterion expressed on empirical level as a self-assessment of the situation in society.

Based on these criteria, according to the results of a sociological study, the methodology for applying cluster analysis is substantiated, its testing is presented in the process of classifying the population by poverty indicators, and five clusters are presented: “Absolute poor”, “Working poor”, “Poor pensioners”, “Mass layer”, “Well-off”, which differ in the level of poverty; their distinctive characteristics are given that make it possible to compile a social portrait of poverty in the studied region.

Keywords: cluster analysis, clustering procedure, social stratification, stratification criteria, quality of life, poverty, poor population.

Бедность является неотъемлемой частью человеческого общества, которая сопровождает человека на всех этапах его существования и пронизывает все сферы общественной жизни. Политика и экономика, мораль и нравственность, культура и искусство мировых цивилизаций во все исторические эпохи и на всех мировых континентах подвержены прямо или косвенно её негативному

влиянию[1]. В настоящее время бедность представляет собой угрозу устойчивости структуры общества и безопасности населения, препятствует его поступательному развитию[2].

Увеличение численности бедного населения и усугубление его положения во всех сферах общественной жизни вносят деструктивные изменения в социальную структуру общества и оказывают непосредственное влияние на рост уровня социальной напряжённости. Таким образом, одной из первостепенных задач политических лидеров должна стать выработка комплекса мер по снижению уровня бедности как одного из основных факторов социальной напряжённости [3].

Бедность является сложной интегральной характеристикой, оценить которую позволяет интегративный многомерный иерархический подход, предполагающий применение комплекса равнозначных объективных критериев, таких как денежный доход, имеющиеся сбережения, жилищный статус и владение автомобилем, социально-профессиональных критериев, таких как уровень образования, престиж профессионального занятия, руководящие полномочия и степень интеллектуальности труда, субъективного критерия, выраженного на эмпирическом уровне как самооценка положения в обществе[4].

Данные критерии были заложены в инструментарий исследования «Бедные социальные слои современного российского общества». Исследование проводилось в апреле – мае 2017 г. в форме массового опроса населения г. Орла и Орловской области. Выборочная совокупность составила 1154 чел. Репрезентативность выборки обеспечивается по возрасту, полу, сферам занятости, по типу населённых пунктов. Ошибка выборки не превышает 2,3%[5]. Полученные результаты были проанализированы методом кластерного анализа.

---

1 Горшков М.К. Российское общество в социологическом измерении // Вестник Российской академии наук. – 2020. – Т. 90. – № 3. – С. 232–242.

2 Бедность и неравенства в современной России: 10 лет спустя. Горшков М.К., Тихонова Н.Е., Лежнина Ю.П., Мареева С.В., Пахомова Е.И., Петухов В.В., Тюрина И.О., Седова Н.Н., Трауб-Мерц. Р. Аналитический доклад / Подготовлен в сотрудничестве с Представительством Фонда имени Фридриха Эберта в Российской Федерации. – Москва, 2013.

3 Каира Ю.В. Материально-имущественное неравенство как фактор социальной напряжённости в регионе В сборнике: Социальная дифференциация регионов: вызовы и перспективы Социологический альманах. Материалы IX Орловских социологических чтений. Под общей редакцией П.А. Меркулова, Н.В. Проказиной. – 2018. – С. 184–186.

4 Тихонова Н.Е. Факторы стратификации в современной России: динамика сравнительной значимости // Социологические исследования. – 2014. – № 10 (366). – С. 23–35.

5 Алексеёнок А.А., Каира Ю. В., Кузнецов Д.Н. Бедные слои населения в социальной структуре современного российского общества (на материалах Орловской области). Монография. – Орёл: Изд-во СИУ – филиала РАНХиГС, 2020. – 160 с.

Кластерный анализ является методом, позволяющим сгруппировать респондентов с однородными социальными характеристиками в объединения, выявив при этом относительно однородные социальные агломерации. В качестве кластеризирующих переменных приняты вопросы анкеты, которые наиболее точно моделируют положение бедных в исходном многомерном пространстве регионального социума на основе иерархической процедуры кластеризации 1. Иерархический кластерный анализ является эвристическим методом, с вариативностью конечных решений. Диапазон кластеров варьируется от 2 до 10. Способы, по которым определяют число кластеров: 1) по таблице шагов агломерации, 2) по дендрограмме, 3) по дифференцирующему потенциалу версий кластерного деления.

Основные этапы процедуры кластеризации будут представлены в данной работе. На первом этапе отбираются вопросы, которые будут задействованы в процедуре кластеризации.

Таблица 1 – Эмпирическая реализация критериев бедности
Table 1 – Empirical implementation of the criteria of poverty

Критерий	Вопрос анкеты
Положение семьи	Оцените материальное положение Вашего домохозяйства:
Потребительский статус	Охарактеризуйте Ваш уровень жизни с помощью следующих высказываний:
Имеющийся доход	Каков суммарный ежемесячный доход на члена Вашей семьи?
Желаемый доход	Назовите сумму материального дохода (на каждого члена семьи), который необходим для приличной жизни?
Доход на уровне бедности	Назовите сумму дохода на каждого члена семьи, ниже которой начинается бедность?
Относительный объём сбережений	Имеются ли у Вас накопления и сбережения, и сколько на них можно прожить, не меняя образа жизни ?
Наличие автомобиля	Имеется ли в Вашей семье автомобиль?
Обеспеченность жильём	Оцените условия Вашего проживания?
Отличия уровня жизни от большинства	Чем в настоящий момент Ваша жизнь отличается от остального населения?
Самооценка соц-ного положения	К какому классу Вы себя относите?
Уровень образования	Ваше образование?
Количество иждивенцев	Имеются ли в составе Вашей семьи иждивенцы (неработающие пенсионеры, безработные, инвалиды непенсионного возраста, в декретном отпуске, дети до 15 лет, другие иждивенцы) (суммарное количество человек)

1 Галицкая Е.Г., Галицкий Е.Б. Кластеры на факторах: как избежать распространённых ошибок // Социология: 4М. – 2006. – № 22. – С. 145–160. С. 145; Крыштановский А.О. Кластеры на факторах – об одном распространенном заблуждении // Социология: 4М. – 2005. – № 21. – С. 172–187. – С. 173.

Ниже представлен этап, предваряющий кластерный анализ, связанный с обоснованием конечного количества кластеров. Из данных табл. 2 следует, что наиболее целостны и уникальны кластеры № 5.4 и № 5.1, оба они относятся к одному из двух суперкластеров – 2.1. Второй суперкластер 2.2 делится уже при 3-кластерной классификации, а начиная с 6-кластерной классификации, продолжает дробиться вплоть до 10-кластерного деления. Это свидетельствует о значительно меньшей однородности и уникальности подкластеров суперкластера 2.2. Вследствие этого возникает необходимость провести сравнительный анализ кластерных делений на 2, 3, 4, 5 и 6 кластеров:

– в 2-кластерной версии границы кластеров слишком размыты; в одном из кластеров объединены респондентами со среднемесячными среднедушевыми доходами в семьях в размерах 12 и 20 тыс. руб., т. е. по данному критерию и по некоторым другим кластеры неоднородны и недостаточно дифференцированы;

– в 3 и 4-кластерных версиях по сравнению с 5-кластерной версией стандартные отклонения от среднего значения в некоторых кластерах по всем критериям превышают стандартные отклонения по всей выборке, что свидетельствует о неоднородности кластеров и необходимости дальнейшего их деления;

– в 6-кластерной версии выделяется мелкий кластер, отличающийся значительной неоднородностью, судя по показателям стандартного отклонения от среднекластерного значения по нескольким критериям, т. е. появляется неустойчивый кластер, требующий дальнейшего дробления на ещё более мелкие кластеры; кроме того, новый 6-й кластер по многим критериям дублирует уже имеющийся кластер, т. е. деление на 6 кластеров становится избыточным и нерепрезентативным.

На практике применяются такие виды кластерного анализа, как: двухступенчатый (двухшаговый), иерархический, алгоритм k-средних. Все эти алгоритмы доступны для применения в одном из наиболее популярных программном пакете для анализа результатов социологических исследований SPSS[1]. Каждая из процедур кластеризации основана на оригинальном алгоритме объединения респондентов в кластеры и задаёт специфические требования к исходному набору данных. Так, при двухступенчатом кластерном анализе переменные должны быть независимы между собой и подчиняться нормальному закону распределения, при этом на конечный вариант кластерного деления влияет порядок расположения наблюдений в наборе данных.

1 Наследов А. SPSS 19: профессиональный статистический анализ данных. – СПб.: Питер, 2011. – 400 с.

Таблица 2 – Численность кластеров при различных вариантах деления
Table 2 – The number of clusters with different division options

<table>
<tr><th>2 кластера</th><th>3 кластера</th><th>4 кластера</th><th>5 кластеров</th><th>6 кластеров</th><th>7 кластеров</th><th>8 кластеров</th><th>9 кластеров</th><th>10 кластеров</th></tr>
<tr><td rowspan="4">2.1
N=453</td><td rowspan="4">3.1
N=453</td><td rowspan="3">4.1
N=373</td><td>5.1
N=104</td><td>6.1
N=104</td><td>7.1
N=104</td><td>8.1
N=104</td><td>9.1
N=104</td><td>10.1
N=104</td></tr>
<tr><td rowspan="2">5.2
N=269</td><td rowspan="2">6.2
N=269</td><td rowspan="2">7.2
N=269</td><td rowspan="2">8.2
N=269</td><td>9.2
N=210</td><td>10.2
N=210</td></tr>
<tr><td>9.8
N=59</td><td>10.8
N=59</td></tr>
<tr><td>4.3
N=80</td><td>5.4
N=80</td><td>6.4
N=80</td><td>7.4
N=80</td><td>8.4
N=80</td><td>9.4
N=80</td><td>10.4
N=80</td></tr>
<tr><td rowspan="5">2.2
N=701</td><td rowspan="3">3.2
N=217</td><td rowspan="3">4.2
N=217</td><td rowspan="3">5.3
N=217</td><td rowspan="2">6.3
N=155</td><td rowspan="2">7.3
N=155</td><td>8.3
N=119</td><td>9.3
N=119</td><td>10.3
N=119</td></tr>
<tr><td>8.7
N=36</td><td>9.7
N=36</td><td>10.7
N=36</td></tr>
<tr><td>6.6
N=62</td><td>7.7
N=62</td><td>8.8
N=62</td><td>9.9
N=62</td><td>10.10
N=62</td></tr>
<tr><td rowspan="3">3.3
N=484</td><td rowspan="3">4.4
N=484</td><td rowspan="3">5.4
N=484</td><td rowspan="3">6.5
N=484</td><td>7.5
N=288</td><td>8.5
N=288</td><td>9.5
N=288</td><td>10.5
N=288</td></tr>
<tr><td rowspan="2">7.6
N=196</td><td rowspan="2">8.6
N=196</td><td rowspan="2">9.6
N=196</td><td>10.6
N=135</td></tr>
<tr><td>10.9
N=61</td></tr>
</table>

Результаты иерархического кластерного анализа затруднительно интерпретировать без ограниченного объёма выборки. При алгоритме k-средних допустимо использовать только интервальные переменные. Поскольку среди отобранных переменных присутствуют не только интервальные, но и порядковые, постольку реализуемую процедуру кластеризации следует выбирать между двухступенчатым и иерархическим методами. Большинство переменных показывают значимую корреляцию, поэтому двухступенчатый кластерный анализ, предполагающий независимость переменных, неприменим. Таким образом, для процедуры кластерного анализа подходит иерархический метод.

Результаты иерархического кластерного анализа затруднительно интерпретировать без ограниченного объёма выборки. При алгоритме k-средних допустимо использовать только интервальные переменные. Поскольку среди отобранных переменных присутствуют не только интервальные, но и порядковые, постольку реализуемую процедуру

кластеризации следует выбирать между двухступенчатым и иерархическим методами. Большинство переменных показывают значимую корреляцию, поэтому двухступенчатый кластерный анализ, предполагающий независимость переменных, неприменим. Таким образом, для процедуры кластерного анализа подходит иерархический метод.

Следующим этапом является выбор методов процедуры кластерного анализа. В процесс кластеризации вовлечены жители Орловской области в возрасте старше восемнадцатилетнего возраста. В системном продукте SPSS заложено семь методов поведения иерархического кластерного анализа: внутригрупповое связывание, межгрупповое связывание, медианная кластеризация, центроидная кластеризация, наиболее дальний сосед, ближайший сосед и метод Уорда. Последний является наиболее популярным среди социологов методом кластерного анализа, и именно он будет использоваться в процедуре кластеризации [1].

Шкалы различаются между собой по размеренности переменных (от 3- до 7-валидных значений среди переменных порядкового уровня и широкие диапазоны значений для переменных интервального уровня). Соизмеримость шкал обеспечивается процедурой стандартизации, проведённой методом Z-значений. При выборе дихотомических и интервальных переменных чаще всего применяется евклидово расстояние для выбора расстояний между кластерами. Его можно применить и для порядковых переменных (так как некоторые из них относятся к псевдоинтервальным), но при условии их стандартизации. Таким образом, определены основные параметры процедуры кластеризации: кластерный анализ будет проводиться иерархическим методом, кластеризация – методом Уорда, евклидово расстояние для определения расстояния между переменными.

Число кластеров будет определяться несколькими способами.

По первому способу – таблице шагов агломерации – число кластеров будет равняться пяти. Так как число строк превышает тысячу, в таблице представлены лишь те шаги агломерации, в которых отмечен наиболее резкий скачок коэффициента расстояния между объектами. Наиболее резкий скачок коэффициента наблюдается на этапе № 1150: его динамика возрастает с 1,021 до 1,029 (расчёт проведён на основании отношения коэффициента предыдущего этапа агломерации к коэффициенту последующего этапа). Согласно данному способу, численность кластеров составляет разницу между номером этапа объединения (1149), после которого происходит скачкообразный рост коэффициента расстояния между объектами, и числом наблюдений, которые принимают участие в процессе кластеризации (1154).

1 Сдвижков О.А. Применение задач оптимизации в кластерном анализе // Сервис в России и за рубежом. – 2014. – № 7 (54). – С. 219–228.

В качестве объектов при этом выступают респонденты и их объединения, образованные на предыдущих этапах агломерации. Получаем пять кластеров. Ниже в таблицах 3 и 4 приведена дифференциация критериальных характеристик между этими кластерами.

Таблица 3 – Различия кластеров населения Орловской области, выделенных по объективным материальным критериям бедности

Table 3 – Differences in the population clusters of the Orel region identified by objective material poverty criteria

Содержание вопроса по анкете, краткое наименование признака, ед. изм.	Наименование значения дифференцирующего признака	Номер кластера					Все кластеры N=1154
		1 N=104 9,0%	2 N=269 23,3%	3 N=217 18,8%	4 N=80 6,9%	5 N=484 41,9	
		Значение дифференцирующего признака					
материальное положение семьи	среднее значение / стандартное отклонение (1 - очень хорошее, 5 - очень плохое)	4,03 / 0,675	3,26 / 0,526	2,58 / 0,742	3,45 / 0,778	3,04 / 0,687	3,12 / 0,770
потребительский статус	среднее значение / стандартное отклонение (1 - мы можем позволить себе дорогие покупки – машину, квартиру, дачу и многое другое, 5 - мы едва сводим концы с концами, денег не хватает даже на продукты)	4,07 / 0,816	3,21 / 0,568	2,47 / 0,866	3,26 / 0,853	2,80 / 0,714	2,98 / 0,852
текущий доход, руб.	среднее значение / стандартное отклонение	9773 / 5782	9998 / 5857	20034 /13917	11165 / 9178	11800 / 7474	12702 / 9462
норма дохода, руб.	среднее значение / стандартное отклонение	21678 / 13542	18264 / 10865	35668 / 23785	20096 / 8540	21772 / 10476	23443 / 15408
уровень бедности, руб.	среднее значение / стандартное отклонение	7553 / 4778	6297 / 2938	10799 / 8108	7159 / 4680	7312 / 3436	7742 / 5016
сбережения	имеются, %	6,7	31,6	59,9	25,0	42,4	58,7
	отсутствуют, %	93,3	68,4	40,1	75,0	57,6	61,3
	среднее значение (мес.) / стандартное отклонение	0,18 / 0,747	1,14 / 2,287	8,04 / 13,183	0,49 / 0,914	2,30 / 3,855	2,80 / 6,856
автомобиль, %	больше одного	0,0	2,2	19,8	15,0	9,5	9,3
	один	29,8	41,6	61,8	57,5	60,1	53,2
	отсутствует	70,2	56,1	18,4	27,5	30,4	37,5
жильё, %	квартира или дом в собственности	82,7	90,0	92,6	1,3	95,0	85,8
	жильё в ипотеке	3,8	6,7	5,1	0,0	3,7	4,4
	жильё в собственности государства, области, муниципального образования или работодателя	5,8	2,6	0,5	1,3	1,2	1,8
	комнаты в коммунальной квартире	1,9	0,7	0,0	2,5	0,0	0,5
	комнаты в общежитии	0,0	0,0	0,5	11,3	0,0	0,9
	жильё в собственности родственников	3,8	0,0	0,9	48,8	0,0	3,9
	съёмное жильё	1,9	0,0	0,5	35,0	0,0	2,7

Как представлено в таблице 3, третий кластер отличается от остальных наиболее высокими материальным положением и потребительским статусом его представителей, первый, наоборот, наиболее низкими. Второй

кластер характеризуется средними значениями всех характеристик, а в пятом кластере потребительский статус несколько выше среднего уровня. Представители четвертого кластера, несмотря на невысокие текущие доходы и отсутствие собственного жилья, являются большими автолюбителями – лишь около четверти не имеют в семье автомобиля.

Таблица 4 – Различия кластеров населения Орловской области, выделенных по субъективному критерию положения в обществе

Table 4 – Differences in the population clusters of the Orel region identified by subjective social status criteria

Содержание вопроса по анкете, краткое наименование признака, ед. изм.	Наименование значения дифференцирующего признака	Номер кластера					Все кластеры N=1154
		1 N=104 9,0%	2 N=269 23,3%	3 N=217 18,8%	4 N=80 6,9%	5 N=484 41,9	
		Значение дифференцирующего признака					
отличие от большинства по питанию, %	хуже	72,1	10,4	0,9	16,3	0,2	10,3
	так же	27,9	87,4	56,7	77,5	97,9	80,0
	лучше	0,0	2,2	42,4	6,3	1,9	9,7
отличие от большинства по одежде и обуви, %	хуже	78,8	39,8	3,7	27,5	5,6	21,3
	так же	21,2	59,1	59,9	66,3	93,6	70,8
	лучше	0,0	1,1	36,4	6,3	0,8	7,9
отличие от большинства по удовлетворению первоочередных нужд без долгов, %	хуже	89,4	16,4	3,2	31,3	9,1	18,5
	так же	10,6	79,9	59,9	63,8	84,3	70,6
	лучше	0,0	3,7	36,9	5,0	6,6	10,9
отличие от большинства по качеству жилья, %	хуже	93,3	23,4	4,6	47,5	5,2	20,2
	так же	6,7	70,3	61,8	43,8	82,6	66,3
	лучше	0,0	6,3	33,6	8,8	12,2	13,5
отличие от большинства по медицинскому обслуживанию, %	хуже	83,7	53,5	8,8	27,5	5,8	26,0
	так же	16,3	43,1	70,0	62,5	84,7	64,6
	лучше	0,0	3,3	21,2	10,0	9,5	9,4
отличие от большинства по досугу и отпуску, %	хуже	89,4	74,0	12,0	53,8	19,2	39,3
	так же	2,9	26,0	52,1	38,8	74,0	49,8
	лучше	7,7	0,0	35,9	7,5	6,8	10,8
отличие от большинства по образованию, %	хуже	71,2	27,9	3,7	21,3	0,2	15,2
	так же	28,8	67,3	60,4	73,8	87,6	71,5
	лучше	0,0	4,8	35,9	5,0	12,2	13,3
социальное положение	среднее значение / стандартное отклонение[1]	5,73 / 0,766	4,67 / 0,917	3,94 / 1,108	4,51 / 1,067	4,06 / 0,872	4,36 / 1,068
уровень образования, %	начальное	0,0	5,2	0,0	0,0	0,2	1,3
	неполное среднее	0,0	6,3	0,0	0,0	2,9	2,7
	общее среднее	31,7	16,4	2,8	12,5	10,7	12,6
	среднее специальное	44,2	50,9	24,0	33,8	31,0	35,7
	высшее	24,0	21,2	73,3	53,8	55,2	47,7
суммарное количество иждивенцев в семье	среднее значение / стандартное отклонение	1,50 / 1,941	1,38 / 1,092	0,97 / 1,071	1,42 / 1,329	1,41 / 1,450	1,33 / 1,364

[1] Прим.:стандартное отклонение[1] (1 – высшее положение, 7 – низшее положение)

Как видно в табл. 4, первый кластер и по субъективным критериям, а не только по объективным, относится к самым бедным слоям регионального социума. Третий кластер также является противоположным по отношению к первому кластеру полюсом – полюсом сосредоточения общественных благ, также не только по объективным, но и по субъективным критериям. Второй кластер отличается самым низким уровнем образования. Четвертый кластер по субъективным критериям очень близок к срединным значениям по всему социуму, хотя по объективным критериям его следует отнести к слоям ниже среднего уровня. Представители пятого кластера по субъективным критериям позиционируют себя подчеркнуто на среднем уровне на фоне более высокого потребительского статуса.

Более наглядно результаты кластерного анализа представлены на рисунке 1.

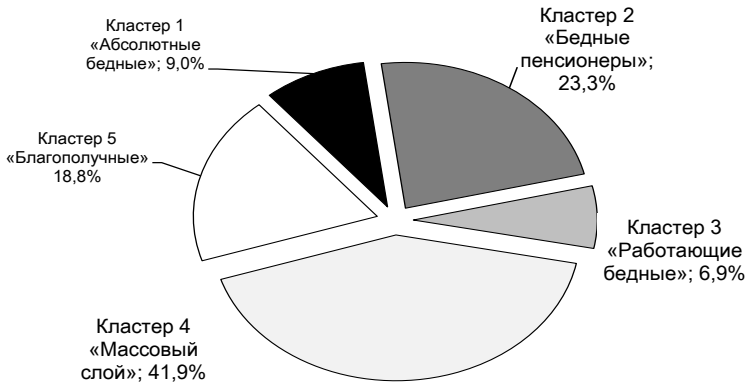


Рисунок 1 – Кластеры населения Орловской области, выделенные на основе комплекса критериев бедности

Figure 1 – Clusters of the population of the Orel region, identified on the basis of a set of poverty criteria

Кластер 1 (9,0 %) «Абсолютные бедные». Материальное положение очень плохое (самый низкий текущий денежный доход и потребительский статус), максимальная иждивенческая нагрузка, отсутствие автомобиля, сбережений, высокая кредитная нагрузка (в среднем около 12% от доходов), у большинства представителей кластера жильё находится в их собственности,

а также повышенная доля служебного и/или неприватизированного жилья, заняты на низкооплачиваемых должностях в промышленности, строительстве, значительна доля пенсионеров, низкий уровень образования, проживание преимущественно в районных поселениях, преобладание женщин, самопозиционирование в социальной иерархии – на самом низком уровне.

Кластер 2 (23,3 %) «Бедные пенсионеры». Материальное положение несколько ниже среднего (текущий денежный доход «значительно ниже среднего», потребительский статус «средний»), средняя иждивенческая нагрузка, наличие автомобиля у каждого второго, объём сбережений в размере прожиточного минимума 1–2 месяцев, жильё – в собственности у абсолютного большинства, а также повышенная доля ипотеки, преобладание пенсионеров, низкий и очень низкий уровень образования, проживание преимущественно в районных поселениях, преобладание женщин, самопозиционирование в социальной иерархии – на уровне «ниже среднего».

Кластер 3 (6,9 %) «Работающие бедные». Материальное положение семьи – значительно ниже среднего (текущий денежный доход «несколько ниже среднего», потребительский статус «значительно ниже среднего»), наличие автомобиля у 70% (часто используется для заработка), отсутствие сбережений, жильё – в собственности родственников, съёмное или комната в общежитии, заняты на рядовых должностях в сферах торговли, обслуживания, сельского хозяйства, культуры, образования, науки, здравоохранения, промышленности, строительстве, студенты, уровень образования – выше среднего (половина представителей имеет высшее образование, более трети – среднее специальное, каждый восьмой – общее среднее и обучаются в вузах), проживание в областном центре, преобладание молодежи и студентов, отсутствие гендерных различий, самопозиционирование в социальной иерархии – на уровне «ниже среднего».

Кластер 4 (41,9 %) «Массовый слой». Материальное положение семьи – среднее (текущий денежный доход «средний», потребительский статус «значительно выше среднего»); наличие автомобиля у подавляющего большинства, сбережения у половины (их объёма хватит, чтобы прожить, не снижая потребности, более чем два месяца), жильё в собственности у подавляющего большинства, равномерное распределение по всем сферам занятости, студенты, уровень образования несколько выше среднего (более половины имеют высшее образование, около трети – среднее специальное), равномерно распределены по всем типам населённых пунктов, самые молодые и самые пожилые мужчины, а также женщины средних лет, самопозиционирование в социальной иерархии на уровне «несколько выше среднего».

Кластер 5 (18,8 %) «Благополучные». Материальное положение семьи «хорошее» и «очень хорошее» (текущий денежный доход «наивысший», потребительский статус «наивысший»), автомобиль имеется у абсолютного большинства, в каждой пятой семье имеется более одного автомобиля, сбережения имеются у большинства (их объёма хватит, чтобы прожить, не снижая потребностей, 8 месяцев), жильё в собственности у абсолютного большинства, а также в ипотеке, преимущественно высокооплачиваемые должности в промышленности и строительстве, органах охраны правопорядка, вооружённых силах, а также в сфере торговли и обслуживания; работники финансово-кредитных организаций и студенты, абсолютное большинство имеют высшее образование, проживают преимущественно в областном центре, средневозрастные группы, преимущественно мужчины, самопозиционирование в социальной иерархии на самом высоком уровне.

Таким образом, бедное население аккумулировано в кластерах: «абсолютно бедные» – 9%, «бедные пенсионеры» – 23,3% и «работающие бедные» – 6,9%. В совокупности бедные составляют более трети жителей региона – 39,2 %, из которых находятся в состоянии крайней бедности по совокупным доходам и обладают наименьшими возможностями для преодоления бедности – 11,5 %. Несмотря на то, что «бедные пенсионеры» являются самым многочисленным кластером бедных, менее четверти его представителей находятся в крайней бедности по доходам. Это связано со стабильностью выплат и индексацией пенсий, а также с накопленным за годы жизни материальным имуществом. Численность работающих бедных в Орловской области относительно небольшая, соответствующий кластер составляет «лишь» 6,9%.

Небедное население аккумулировано в кластерах «благополучные» – 18,8% и «массовый слой» – 41,9%, представлены двумя кластерами: благополучных и массового слоя. Несмотря на то, что массовый слой является самым многочисленным и составляет чуть менее половины населения региона, среди его представителей каждый четвёртый по критерию доходов находится в крайней бедности, что вызывает риск оказаться в полной бедности.

Вывод. Кластерный анализ показал следующие особенности бедности как социального феномена в Орловской области:

– бедность имеет ярко выраженное «женское лицо»;

– критерий права собственности на жильё не является дифференцирующим, поскольку большинство населения унаследовало его ещё с советских времен бесплатного поочередного распределения жилья; исключение составляет лишь немногочисленный кластер с преобладанием

молодежи, ещё не вступившей в права собственности на жильё или временно проживающей в студенческом общежитии;

– преобладание оценки «хуже, чем у большинства» по потребительским характеристикам уровня жизни свидетельствует о заниженной самооценке уровня жизни и о подразумевании под «большинством» жителей не столько Орловской области, сколько всей России или даже всего мира;

– критерий образованности влияет на материальное благополучие нелинейно и может считаться дифференцирующим лишь при рассмотрении крайних значений шкалы: при сравнении населения с неполным школьным образованием, с одной стороны, и населения с высшим образованием, с другой стороны; какие-либо промежуточные уровни образования далеко не всегда определяют материальное благополучие индивида; при этом высшее образование нередко является лишь атрибутом представителей высших социальных слоев, а не способом попадания в них из низших слоев и преодоления бедности;

– род занятий респондента методологически не может быть дифференцирующим признаком, поскольку не учитывает доходы всех членов домохозяйства, кроме того, разница в уровне жизни может наблюдаться лишь между пенсионерами и студентами, живущими отдельно от семьи, с одной стороны, и работающими на нескольких работах – с другой стороны.

Библиография/References:

1. Алекеёнок А.А., Каира Ю.В., Кузнецов Д.Н. Бедные слои населения в социальной структуре современного российского общества (на материалах Орловской области). Научная монография. – Орёл: Изд-во Среднерусского института управления – филиала РАНХиГС, 2020. – 160 с.

2. Галицкая Е.Г., Галицкий Е.Б. Кластеры на факторах: как избежать распространённых ошибок // Социология: 4М. – 2006. – № 22. – С. 145–160.

3. Горшков М.К., Тихонова Н.Е., Лежнина Ю.П., Мареева С.В., Пахомова Е.И., Петухов В.В., Тюрина И.О., Седова Н.Н., Трауб-Мерц Р. Бедность и неравенства в современной России: 10 лет спустя. Аналитический доклад / Подготовлен в сотрудничестве с Представительством Фонда имени Фридриха Эберта в Российской Федерации. – М., 2013.

4. Крыштановский А.О. «Кластеры на факторах» – об одном распространённом заблуждении // Социология: 4М. – 2005. – № 21. – С. 172–187.

5. Горшков М.К. Российское общество в социологическом измерении // Вестник Российской академии наук. – 2020. – Т. 90. – № 3. – С. 232–242.

6. Каира Ю.В. Материально-имущественное неравенство как фактор социальной напряжённости в регионе // Социальная дифференциация регионов: вызовы и перспективы. Социологический альманах: Материалы IX Орловских социологических чтений. Под общей редакцией П.А. Меркулова, Н.В. Проказиной. – Орёл, 2018. – С. 186–188.

7. Наследов А. SPSS 19: профессиональный статистический анализ данных. – СПб.: Питер, 2011. – 400 с.

8. Сдвижков О.А. Применение задач оптимизации в кластерном анализе // Сервис в России и за рубежом. – 2014. – № 7 (54). – С. 219–228.

9. Тихонова Н.Е. Факторы стратификации в современной России: динамика сравнительной значимости // Социологические исследования. – 2014. – № 10 (366). – С. 23–35.

1. Alekeenok, A.A., Kaira, Iu.V., Kuznetsov, D.N. (2020) Bednye sloi naseleniia v sotsial'noi strukture sovremennogo rossiiskogo obshchestva (na materialakh Orlovskoi oblasti) [Poor segments of the population in the social structure of modern Russian society (on the materials of the Orel region)]. Nauchnaia monografiia. – Orel: Izd-vo Srednerusskogo instituta upravleniia – filiala RANKhiGS. – 160 p. (In Russ.)

2. Galitskaia, E.G., Galitskii, E.B. (2006) Klastery na faktorakh: kak izbezhat' rasprostranennykh oshibok [Clusters on factors: how to avoid common errors] // Sotsiologiia: 4M [Sociology: 4M]. – № 22. – P. 145–160. (In Russ.)

3. Gorshkov, M.K., Tikhonova, N.E., Lezhnina, Iu.P., Mareeva, S.V., Pakhomova, E.I., Petukhov, V.V., Tiurina, I.O., Sedova, N.N., Traub-Merts, R. (2013) Bednost' i neravenstva v sovremennoi Rossii: 10 let spustia [Poverty and inequality in modern Russia: 10 years later]. Analiticheskii doklad / Podgotovlen v sotrudnichestve s Predstavitel'stvom Fonda imeni Fridrikha Eberta v Rossiiskoi Federatsii. – M. (In Russ.)

4. Kryshtanovskii, A.O. (2005) «Klastery na faktorakh» – ob odnom rasprostranennom zabluzhdenii [«Clusters on Factors» is about one common misconception] // Sotsiologiia: 4M [Sociology: 4M]. – № 21. – P. 172–187. (In Russ.)

5. Gorshkov, M.K. (2020) Rossiiskoe obshchestvo v sotsiologicheskom izmerenii [Russian Society in Sociological Dimension] // Vestnik Rossiiskoi akademii nauk [Journal of the Russian Academy of Sciences]. – T. 90. – № 3. – P. 232–242. (In Russ.)

6. Kaira, Iu.V. (2018) Material'no-imushchestvennoe neravenstvo kak faktor sotsial'noi napriazhennosti v regione [Material and property inequality as a factor of social tension in the region] // Sotsial'naia differentsiatsiia regionov: vyzovy i perspektivy. Sotsiologicheskii al'manakh [Social differentiation of regions:

challenges and prospects Sociological almanac]: Materialy IX Orlovskikh sotsiologicheskikh chtenii. Pod obshchei redaktsiei P.A. Merkulova, N.V. Prokazinoi. – Orel. – P. 186–188. (In Russ.)

7. Nasledov, A. (2011) SPSS 19: professional'nyi statisticheskii analiz dannykh [SPSS 19: professional statistical data analysis]. – SPb.: Piter. – 400 p. (In Russ.)

8. Sdvizhkov, O.A. (2014) Primenenie zadach optimizatsii v klasternom analize [Valves Application of Optimization Tasks in Cluster Analysis] // Servis v Rossii i za rubezhom [Service in Russia and abroad]. – № 7 (54). – P. 219–228. (In Russ.)

9. Tikhonova, N.E. (2014) Faktory stratifikatsii v sovremennoi Rossii: dinamika sravnitel'noi znachimosti [Stratification factors in modern Russia: dynamics of comparative importance] // Sotsiologicheskie issledovaniia [Sociological research]. – № 10 (366). – P. 23–35. (In Russ.)