

КЛАСТЕРНЫЙ АНАЛИЗ В ИССЛЕДОВАНИИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ПРОЦЕССОВ ВОСПРОИЗВОДСТВА МОЛОДОГО ПОКОЛЕНИЯ В РОССИИ

О.М. Шубат,
А.П. Караева

Исторически регионы России существенно различаются между собой по целому ряду социально-экономических показателей. Очевидно, что в этих условиях для решения демографических проблем российских территорий применение единого, уравнительного подхода не может быть эффективным. Здесь необходим дифференцированный подход, основанный на выделении групп регионов, отличающихся схожими особенностями сложившейся демографической ситуации.

Цель настоящего исследования – выявление региональной дифференциации процессов воспроизводства молодого поколения в России на основе кластерного анализа. Для выделения групп регионов, характеризующихся схожими тенденциями в этой сфере, применялся метод агломеративной иерархической кластеризации. В результате анализа были выделены пять сегментов, различающихся спецификой воспроизводства молодого поколения.

Проведенное исследование позволило сформулировать ряд выводов теоретического и прикладного характера, нацеленных на совершенствование реализуемых в стране мер государственной молодежной политики. Кроме того, исследование показало, что статистический инструментарий кластерного анализа может рассматриваться в качестве эффективного механизма создания практических рекомендаций для оперативного решения возникающих в молодежной среде проблем и поэтому может быть интегрирован в исследовательскую составляющую государственной молодежной политики.

Ключевые слова: кластерный анализ, проблемы молодежи, регионы России, молодежная политика.

JEL: C38, J13.

Актуальность исследования

Экономический, производственный потенциал региона в значительной степени определяется составом человеческих ресурсов в нем, перспективной динамикой основных демографических и социально-экономических индикаторов, характеризующих положение различных возрастных групп в составе населения. Безусловно, важнейшей возрастной группой, влияющей на современное состояние и потенциал развития региона, является молодежь. Не случайно одно из важнейших направлений деятельности государства связано с разработкой мер молодежной политики, которая в нашей стране реализуется на трех уровнях – национальном, региональном и местном (муниципальном). Основные осо-

бенности ее реализации изложены в Распоряжении Правительства Российской Федерации от 29 ноября 2014 г. № 2403-р «Об утверждении Основ государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года». В документе сформулированы цели молодежной политики: совершенствование правовых, социально-экономических и организационных условий для успешной самореализации молодежи, направленной на раскрытие ее потенциала для дальнейшего развития Российской Федерации, а также содействие успешной интеграции молодежи в общество и повышению ее роли в жизни страны¹. Вместе с тем в работах отечественных исследователей указывается, что внедряемые меры часто неэффективны и не дают желаемого результата. К примеру, Е.А. Когай и А.Г. Атанасов

Шубат Оксана Михайловна (o.m.shubat@urfu.ru) – канд. экон. наук, доцент, Высшая школа экономики и менеджмента Уральского федерального университета (г. Екатеринбург, Россия).

Караева Анжелика Пирмамедовна (anzhelika.karaeva@gmail.com) – студент, Высшая школа экономики и менеджмента Уральского федерального университета (г. Екатеринбург, Россия).

¹ Распоряжение Правительства РФ от 29 ноября 2014 г. № 2403-р «Об утверждении Основ государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года» // Российская газета от 08.12.2014. URL: <https://rg.ru/2014/12/08/molodej-site-dok.html>.

отмечают, что «на региональном уровне опыт и результаты реализации молодежной политики существенно различаются: если в одних регионах смогли создать эффективные программы работы с молодежью, то в большинстве регионов в лучшем случае удалось сохранить программы, действующие со времен Советского Союза» [3, с. 273].

На наш взгляд, для разработки эффективных программ молодежной политики необходима ее региональная дифференциация, основанная на выделении групп российских регионов, характеризующихся схожими проблемами в молодежной сфере. Действительно, исторически регионы России существенно различаются по целому ряду социальных, экономических показателей, индикаторам уровня жизни населения. Так, по данным Росстата, в 2014 г. показатель демографической нагрузки детьми² в целом по России был равен 301. При этом его минимальное значение составляло 227 (г. Санкт-Петербург), а максимальное - 618 (Чеченская Республика). Валовой региональный продукт на душу населения в 2013 г. в среднем по России составлял 376383 рубля при минимальном уровне 88462 рубля в Чеченской Республике и максимальном уровне 1422113,3 рубля в Тюменской области³. Очевидно, что применение единого, уравнительного подхода для решения демографических проблем различных российских территорий не может быть эффективным. Здесь необходим дифференцированный подход, связанный с выделением групп регионов на основе схожих особенностей сложившейся демографической ситуации, специфики социально-экономического положения молодежи. Представляется, что статистический метод кластерного анализа является релевантным исследовательским инструментом для решения такого рода задач.

Степень изученности проблемы

Методы кластеризации находят применение в самых разнообразных научных направлениях - в биологии, медицине, истории, маркетинге, филологии, психологии. Методы многомерного анализа (в том числе и кластерного) получают все большее распространение и в современных

экономических исследованиях. Действительно, неустойчивость социально-экономической динамики, диверсификация общественного развития, усиление степени взаимообусловленности социально-экономических, политических процессов требуют применения в научно-исследовательской практике адекватных данным процессам статистических методов и приемов исследования. В таких условиях методология многомерного статистического анализа обладает существенным когнитивным потенциалом - способностью создавать и аккумулировать знание.

Анализ российской практики применения многомерных методов к изучению различных социально-экономических совокупностей, проведенный нами в период с 2007 по 2010 г. и представленный в работе [1], показал их эффективность и возможность получения обоснованных результатов. При этом было обнаружено, что чаще всего в качестве типичных объектов кластеризации (65%) выступали территориальные (региональные) образования.

В зарубежной науке кластерный анализ также достаточно часто применяется для сегментации регионов. Например, О. Симпач и Дж. Лангмрова использовали его для изучения влияния информационных технологий на развитие домохозяйств и муниципалитетов в регионах Чехии [8]. А. Репкен выделял кластеры азиатских стран на основе экономических показателей [6]; Ф. Кронталер определил кластеры немецких регионов, сформированные на основе их экономического потенциала [5]. О. Симпач применял кластерный анализ для сегментации муниципалитетов по уровню демографического развития [7].

Методические вопросы исследования

Целью настоящего исследования является выявление региональной дифференциации процессов воспроизводства молодого поколения в России на основе кластерного анализа. Представляется, что методика и результаты такого исследования могут служить информационно-аналитической основой разработки эффективных мер государственной молодежной политики.

² Число лиц моложе трудоспособного возраста, приходящихся на 1000 человек трудоспособного возраста.

³ Регионы России. Социально-экономические показатели. 2015: Стат. сб. / Росстат. М., 2015. 1266 с.

Отметим основные методические вопросы исследования.

1. Для целей анализа категория «молодежь» трактовалась как группа населения в возрасте 15-29 лет (критерий Росстата).

2. Выявление групп регионов, характеризующихся схожими тенденциями в молодежной сфере, осуществлялось на основе статистического кластерного анализа. В процессе его реализации решались типичные для этой процедуры задачи: отбор и преобразование переменных кластеризации; выбор мер расстояний; выбор метода кластеризации; определение числа кластеров; профилирование кластеров и интерпретация полученных результатов.

3. В исследовании был реализован метод агломеративной иерархической кластеризации. В качестве меры расстояния был выбран квадрат евклидова расстояния, а расстояние между кластерами определялось по методу Варда. Такой выбор объясняется аналитическими (дискриминационными) способностями указанных мер, их эффективностью (подтвержденной результатами многочисленных исследований). Кроме того, именно эти меры позволили получить наиболее четкое разделение изучаемой совокупности на однородные сегменты.

Решение о количестве выделяемых групп регионов принималось на основе:

- графического представления процесса кластеризации (дендрограмма);
- коэффициента, показывающего расстояние между объединяемыми кластерами;
- исследования величин суммарной внутригрупповой и межгрупповой дисперсий в кластерах;
- размеров кластеров (отслеживалось число регионов, объединяемых в один кластер с тем, чтобы каждая полученная группа была представлена достаточным количеством регионов).

4. Для оценки надежности и достоверности выявленных групп регионов было реализовано несколько итераций процесса кластеризации с использованием разных мер расстояний между объектами. Кроме того, применялась процедура неиерархической кластеризации (метод k-средних). Для подавляющего числа российских регионов результаты их разбиения на однородные

группы совпадали. Некоторые расхождения в составе кластеров не искажали профиль каждой выявленной группы регионов. Общие характеристики и закономерности, обнаруженные в процессе анализа, не изменялись при использовании различных мер расстояний.

5. В процессе проведения кластерного анализа были отобраны следующие шесть переменных, так или иначе характеризующих ситуацию в сфере воспроизводства молодого поколения в регионе:

- удельный вес молодежи в численности населения трудоспособного возраста;
- возрастной коэффициент рождаемости для группы 15-29 лет;
- заболеваемость подростков в возрасте 15-17 лет (число заболевших в данной возрастной группе на 1000 человек в этом возрасте);
- общее число аборт на 1000 женщин в возрасте 15-29 лет;
- возрастные коэффициенты смертности мужчин для группы 15-29 лет;
- возрастные коэффициенты смертности женщин для группы 15-29 лет.

6. Для дальнейшего профилирования кластеров использовались как сами переменные кластеризации, так и другие переменные, характеризующие социально-экономическое положение молодежи. Тестировались все представленные в региональном разрезе индикаторы. При этом в процессе анализа проводилось исследование кластерных центроидов. Были рассчитаны средние и медианные значения переменных кластеризации в каждой группе регионов, проведены тесты на выявление существенности различий этих величин. В зависимости от особенностей исследуемых данных применялись параметрические или непараметрические тесты.

7. В качестве источника информации использовались данные Федеральной службы государственной статистики (Росстата), аккумулированные в статистическом сборнике «Молодежь в России. 2010»⁴. Следует отметить, что это единственный специализированный статистический сборник по данной тематике, представленный на сайте Росстата. Актуальную статистическую информацию Росстат публикует не для всех переменных, которые были задейство-

⁴ Молодежь в России. 2010: Стат. сб./ЮНИСЕФ, Росстат. М.: ИИЦ «Статистика России», 2010. 166 с.

ваны нами в процессе кластеризации и дальнейшего профилирования выявленных сегментов. По этой причине, на наш взгляд, представляется методически корректно использовать в анализе данные единого временного среза. При этом наша авторская позиция состояла в том, чтобы показать принципиальную возможность и необходимость применения инструментария кластерного анализа к исследованию проблем молодежи в России и разработке эффективных мер государственной молодежной политики. В процессе исследования мы не ставили задачу дать всестороннюю оценку современного социально-экономического положения молодежи в регионах России.

8. В изучаемую совокупность были включены все регионы, для которых имелась полная информация по переменным кластеризации. Поскольку для пяти российских регионов требование информационной полноты не выполнялось, в

исследуемую совокупность были включены 80 субъектов Российской Федерации.

Результаты исследования

В процессе исследования была выявлена высокая степень региональной дифференциации по анализируемым индикаторам (см. таблицу 1). Действительно, минимальные и максимальные значения переменных, по которым проводился кластерный анализ, различались в разы - от 1,6 для показателя «Удельный вес молодежи в численности населения трудоспособного возраста» до 11,3 для показателя «Возрастные коэффициенты смертности женщин возраста 15-29 лет». Выявленная неоднородность, очевидно, является предпосылкой применения методов кластеризации для социально-экономического анализа российских регионов.

Таблица 1

Минимальные и максимальные значения переменных, характеризующих процессы воспроизводства молодого поколения в регионах России

Показатель		Минимум	Максимум	Отношение максимального значения к минимальному
Удельный вес молодежи в возрасте 16-29 лет в численности населения трудоспособного возраста, в %		29,6	46,6	1,6
Возрастные коэффициенты рождаемости группы 15-29 лет		58,8	150,2	2,6
Заболеваемость подростков в возрасте 15-17 лет по основным классам болезней, на 1000 подростков этого возраста		479,6	2093,1	4,4
Общее число аборт на 1000 женщин в возрасте 15-29 лет		30,4	299,7	9,9
Возрастные коэффициенты смертности населения возраста 15-29 лет	Женщины	0,3	3,4	11,3
	Мужчины	1,2	8,0	6,7

Агломеративная иерархическая кластеризация позволила выявить пять групп регионов, социально-экономическое положение молодежи в которых имеет характерные особенности. Визуализация процесса кластеризации представлена дендрограммой (рис. 1), территориальная дислокация выде-

ленных кластеров показана на рис. 2 и в таблице 2; средние и медианные значения анализируемых переменных сведены в таблице 3. Отметим, что параметрические и непараметрические тесты на разницу средних и медианных значений подтвердили наличие существенности различий.

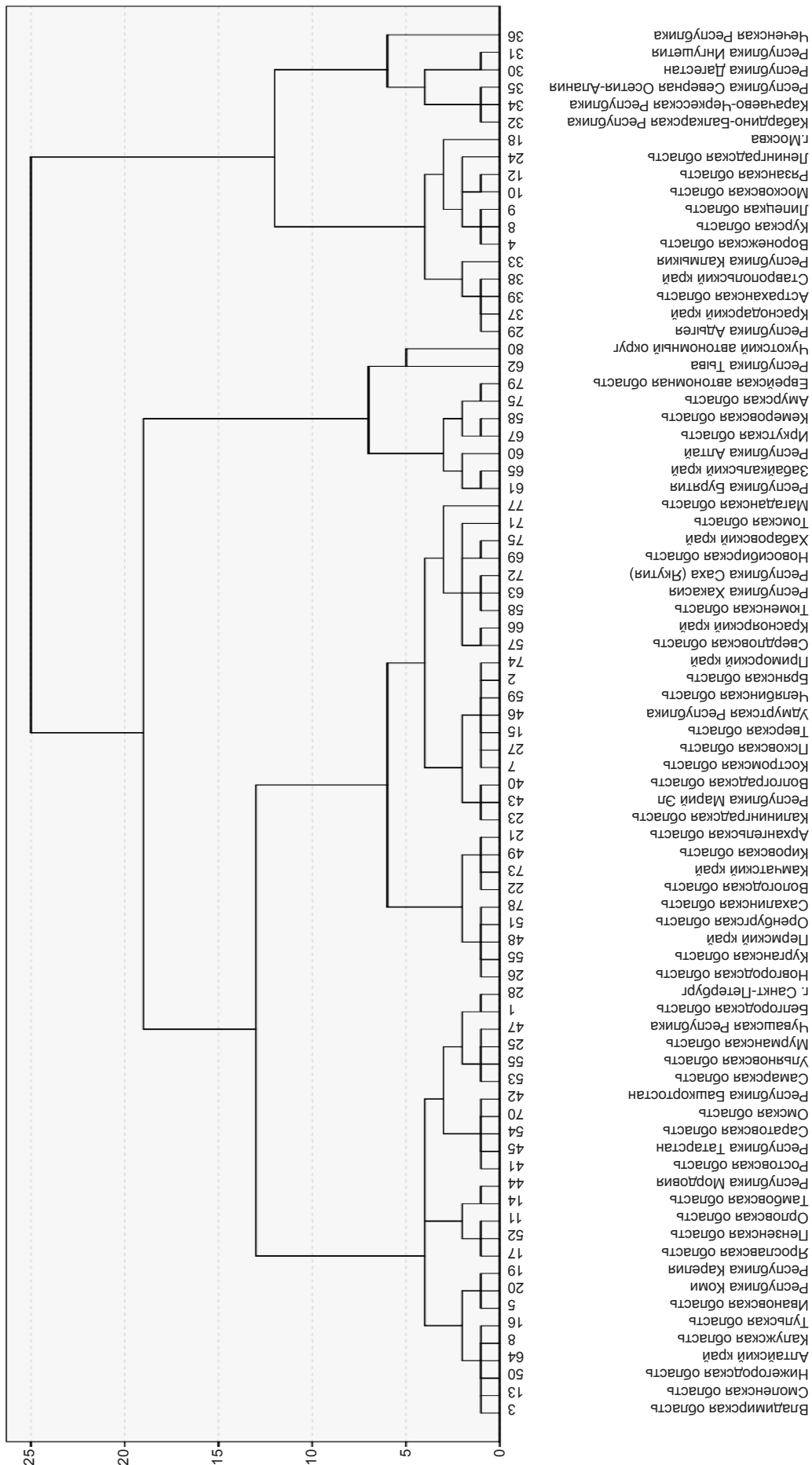


Рис. 1. Дендрограмма процесса кластеризации российских регионов (метод Варда, евклидово расстояние)



Рис. 2. Карта выделенных кластеров российских регионов

Таблица 2

Распределение регионов России по выделенным кластерам

Классер 1	Классер 2	Классер 3	Классер 4	Классер 5
Белгородская область	Брянская область	Воронежская область	Республика Дагестан	Республика Алтай
Владимирская область	Костромская область	Курская область	Республика Ингушетия	Республика Бурятия
Ивановская область	Тверская область	Липецкая область	Кабардино-Балкарская Республика	Республика Тыва
Калужская область	Архангельская область	Московская область	Карачаево-Черкесская Республика	Забайкальский край
Орловская область	Вологодская область	Рязанская область	Республика Северная Осетия-Алания	Иркутская область
Смоленская область	Калининградская область	г. Москва	Чеченская Республика	Кемеровская область
Тамбовская область	Новгородская область	Ленинградская область		Амурская область
Тульская область	Псковская область	Республика Адыгея		Еврейская автономная область
Ярославская область	Волгоградская область	Республика Калмыкия		Чукотский автономный округ
Республика Карелия	Республика Марий Эл	Краснодарский край		

Окончание таблицы 2

Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 4	Кластер 5
Республика Коми	Удмуртская Республика	Ставропольский край		
Мурманская область	Пермский край	Астраханская область		
г. Санкт-Петербург	Кировская область			
Ростовская область	Оренбургская область			
Республика Башкортостан	Курганская область			
Республика Мордовия	Свердловская область			
Республика Татарстан	Тюменская область			
Чувашская Республика	Челябинская область			
Нижегородская область	Республика Хакасия			
Пензенская область	Красноярский край			
Самарская область	Новосибирская область			
Саратовская область	Томская область			
Ульяновская область	Республика Саха (Якутия)			
Алтайский край	Камчатский край			
Омская область	Приморский край			
	Хабаровский край			
	Магаданская область			
	Сахалинская область			

Таблица 3

Средние и медианные значения переменных кластеризации в выделенных группах регионов

		Кластер 1		Кластер 2		Кластер 3		Кластер 4		Кластер 5	
		среднее	медиана	среднее	медиана	среднее	медиана	среднее	медиана	среднее	медиана
Удельный вес молодежи в возрасте 16-29 лет в численности населения трудоспособного возраста, в %		35,0	34,9	36,0	36,0	35,2	35,4	42,3	42,1	38,7	39,0
Возрастные коэффициенты рождаемости группы 15-29 лет		70,1	69,7	76,7	76,1	73,5	72,2	90,9	79,2	95,2	92,0
Заболеваемость подростков в возрасте 15-17 лет по основным классам болезней		1655,1	1656,9	1515,7	1522,8	1128,2	1077,9	776,5	700,7	1229,1	1323,4
Общее число аборт на 1000 женщин в возрасте 15-29 лет		153,2	158,0	217,6	212,6	130,0	133,9	59,4	58,9	225,8	225,3
Возрастные коэффициенты смертности населения возраста 15-29 лет	Женщины	0,9	0,9	1,0	1,0	0,8	0,9	0,5	0,5	1,8	1,5
	Мужчины	2,9	2,9	3,3	3,3	2,8	2,9	1,6	1,5	5,3	4,8
Численность студентов в образовательных учреждениях высшего профессионального образования (на 10000 человек населения)		485,6	471,5	460,1	439,3	494,9	464,3	350,4	368,3	369,9	358,2
Доля безработных в общей численности экономически активной молодежи, в %		13,0	13,4	15,5	14,5	12,8	13,5	26,4	17,8	17,8	16,8
Доля лиц, совершивших преступления в возрасте 18-29 лет, в общей численности населения, в %		1,5	1,4	1,9	1,8	1,3	1,2	0,5	0,4	2,3	2,4

Охарактеризуем выделенные в процессе анализа кластеры российских регионов.

Кластер 1 - «Депрессивная ситуация в сфере воспроизводства молодого поколения». Данный кластер включает в себя 25 субъектов Российской Федерации. Ситуацию с воспроизводством молодого поколения в нем можно характеризовать как депрессивную. Действительно, доля молодежи в составе населения трудоспособного возраста здесь наименьшая. В кластере наблюдаются самый низкий уровень рождаемости и одновременно самый высокий уровень заболеваемости молодого поколения. Данный кластер не лидирует по числу аборт и уровню смертности среди молодежи, однако довольно высокие значения этих индикаторов в регионах кластера не дают повода для оптимизма. Профилирование выделенного сегмента через переменные, которые не являлись основанием для кластеризации, показало, что в регионах первого кластера наблюдается самый высокий уровень образования молодежи (показатель численности студентов в образовательных учреждениях высшего профессионального образования) и самый низкий уровень безработицы (по медианным значениям этого индикатора).

Кластер 2 - «Низкий воспроизводственный потенциал». Данный кластер включает в себя 28 субъектов Российской Федерации. Интересно, что ни по одной из переменных кластеризации этот сегмент нельзя назвать лидером или анти-лидером. Вместе с тем по совокупности показателей регионы этого кластера, на наш взгляд, характеризуются очень низким воспроизводственным потенциалом. Так, уровень заболеваемости среди молодежи здесь лишь немного ниже, чем в регионах первого кластера - анти-лидера по данному показателю. В то же время в кластере наблюдаются высокий уровень смертности среди молодежи, большое число случаев прерывания беременности. Уровень образования и уровень безработицы молодежи в этом кластере практически совпадают со средними значениями по стране.

Кластер 3 - «Репродуктивная пассивность». Этот сегмент состоит из 12 субъектов, расположенных в западной части России. Этот кластер относительно предыдущих двух выглядит более благополучным в сфере жизне- и здоровьесбережения молодежи. Кроме того, уровни заболеваемости и смертности здесь несколько ниже

по сравнению со среднероссийским уровнем. Частота случаев прерывания беременности также меньше, чем в среднем по России. Вместе с тем низкий уровень рождаемости в регионах данного кластера (этот уровень ниже среднероссийского и лишь немногим выше значения в депрессивном первом кластере) позволяет охарактеризовать ситуацию в нем как «репродуктивная пассивность». Дополнительное профилирование показало, что по уровню образования и уровню безработицы среди молодежи регионы данного кластера очень близки к регионам депрессивного кластера - первый из указанных индикаторов здесь практически самый высокий, а второй - наименьший.

Кластер 4 - «Наибольший воспроизводственный потенциал». Это малый кластер, состоящий лишь из шести российских регионов, которые практически в полном составе представляют Северо-Кавказский федеральный округ (исключение - Ставропольский край, который вошел в состав третьего кластера). В этом региональном сегменте складывается наиболее благополучная ситуация в сфере воспроизводства молодого поколения. Действительно, это самые «молодежные» регионы (здесь самый высокий удельный вес молодежи в численности населения) с самым низким уровнем заболеваемости и смертности в этой возрастной группе. Уровень рождаемости в регионах данного кластера заметно выше, чем в ранее описанных кластерах, и выше среднероссийского уровня. Еще одной положительной характеристикой этого кластера является низкий уровень преступности среди молодежи - он заметно ниже, чем в других выделенных региональных сегментах, и практически в четыре раза ниже среднероссийского показателя. Вместе с тем в данном кластере самый высокий уровень безработицы среди молодежи и низкая степень ее вовлеченности в процесс получения высшего образования.

Кластер 5 - «Экстенсивный тип воспроизводства молодого поколения при низкой эффективности». Данный кластер состоит из девяти российских регионов. Его отличает высокий уровень рождаемости (самый высокий показатель среди выделенных кластеров), а также большая доля молодежи (заметно выше, чем в первых трех кластерах). Однако такой воспроизводственный потенциал практически нивелируется чрезвычайно высокой смертностью, которая заметно пре-

вышает общероссийские показатели как в группе мужчин, так и в группе женщин. Впечатляет и разница с показателями четвертого - наиболее благополучного - кластера: смертность среди молодежи в пятом кластере приблизительно в три раза выше, чем в четвертом. Следует также отметить и самый высокий уровень преступности, высокий уровень безработицы и самую низкую степень вовлеченности молодежи в процесс получения высшего образования. Таким образом, ситуация в данном кластере в большей степени может быть соотнесена с экстенсивным типом воспроизводства населения, для которого характерно увеличение (незначительное) общей численности человеческих, трудовых ресурсов без изменения их качественных характеристик.

Таким образом, процедуры кластерного анализа позволили выделить пять групп российских регионов, характеризующихся специфическими особенностями процессов воспроизводства молодого поколения в них. Важно отметить, что в подавляющем числе регионов воспроизводственный потенциал молодежи оценивается как депрессивный или крайне низкий (регионы первого и второго кластеров составляют в совокупности 54 субъекта Российской Федерации). Позитивная динамика в сфере воспроизводства наблюдается в единственном малочисленном кластере, включающем шесть регионов Северо-Кавказского федерального округа. Отметим также, что распределение регионов по кластерам часто не соотносится с административно-территориальным устройством страны: многие регионы, попавшие в один кластер, оказались территориально и административно не связанными (см. рис. 2).

Дискуссионные вопросы исследования

Результаты нашего исследования свидетельствуют о том, что в процессе разработки мер государственной молодежной политики необходима ориентация на региональную специфику, а также усиление роли регионов в решении проблем молодежи. Выделенные в процессе анализа кластеры характеризуются специфическими проблемами. Очевидно, что для их решения не может применяться единый, унифицированный комплекс государственных мер. Так, проведенное исследование позволило обозначить следующие востребованные в каждом кластере меры, направленные на улучшение положения молодежи:

- в регионах первого кластера - «Депрессивная ситуация в сфере воспроизводства молодого поколения» - наиболее востребованными являются меры, направленные на стимулирование рождаемости (что, например, не так актуально для регионов четвертого и пятого кластеров). Кроме того, в первом кластере необходим комплекс мер, направленных на укрепление здоровья молодежи;

- для регионов второго кластера - «Низкий воспроизводственный потенциал» - востребованными являются мероприятия по профилактике абортс среди молодежи, а также меры, направленные на снижение смертности и заболеваемости молодого поколения;

- в регионах третьего кластера - «Репродуктивная пассивность» - в первую очередь необходимы меры по стимулированию рождаемости;

- в четвертом кластере - «Наибольший воспроизводственный потенциал» - актуальны меры, направленные на повышение экономического статуса молодежи - снижение уровня безработицы и повышение уровня образования в молодежной среде;

- для регионов пятого кластера - «Экстенсивный тип воспроизводства молодого поколения при низкой эффективности» - наиболее востребованы меры, направленные на снижение смертности молодого поколения. Дополнительно здесь необходимы мероприятия по профилактике преступности среди молодежи и повышению уровня ее экономической активности (снижение молодежной безработицы).

Вместе с тем следует отметить, что возможность усиления роли регионов в решении проблем молодежи является дискуссионным вопросом. Так, Л.В. Карнаушенко отмечает: «...ситуация с перенесением акцента по реализации государственной молодежной политики с федерального центра на руководство субъектов Российской Федерации выглядит по меньшей мере неоднозначной. С одной стороны, на местах руководители лучше, чем в Москве, владеют информацией об актуальных проблемах молодежи и путях их решения. С другой стороны, "парад" местных законов не позволяет выработать единый подход к осуществлению государственной молодежной политики, а также оставляет "ниши" в ряде субъектов Российской Федерации, в которых отсутствуют даже региональные законы, касающиеся реализации молодежной политики» [2, с. 21]. П.А. Меркулов и

А.Л. Елисеев отмечают смещение с федерального на региональный уровень финансового бремени, связанного с реализацией молодежной политики; авторы указывают на высокую степень региональной дифференциации в финансировании ее мер (по состоянию на 2014 г.): «... уровень бюджетного финансирования на одного человека в возрасте от 14 до 30 лет в Липецкой области составил 498 руб., а в Ямало-Ненецком автономном округе - 14360 руб. ... Однако в некоторых регионах (например, Чувашской Республике, Кемеровской, Воронежской, Ростовской и Рязанской областях, Приморском и Алтайском краях) на финансирование молодежной политики приходится менее 1000 рублей на человека в год. Крайне низкими расходы на молодежную политику остаются в Дагестане, Кабардино-Балкарии, Карачаево-Черкесской Республике, несмотря на их высокую дотационность» [4, с. 90-91].

Отметим также, что неопределенность законодательной базы в этой сфере осложняет выработку конкретных мер и направлений работы. На национальном уровне до сих пор не принят базовый федеральный закон о государственной молодежной политике. При этом в большинстве субъектов Российской Федерации действуют региональные законы, регулирующие данную сферу.

Основные выводы исследования

Проведенное исследование позволило сформулировать ряд выводов, имеющих теоретическое и прикладное значение.

Во-первых, выявленная высокая степень дифференциации в социально-экономическом положении молодежи и воспроизводстве молодого поколения в регионах России свидетельствует о невозможности применения единых, унифицированных подходов к регулированию демографических процессов в стране. К выработке эффективных мер, направленных на улучшение положения молодежи, необходим дифференцированный подход, основанный на учете региональной специфики. Это позволит добиться большей результативности от реализации мер государственной молодежной политики.

Во-вторых, при разработке таких регионально дифференцированных мер представляется целесообразной ориентация на административно-территориальное деление страны (в частности, деление на федеральные округа) и территори-

альную близость субъектов. Как показали результаты проведенного исследования, регионы, характеризующиеся схожими проблемами в молодежной сфере, могут быть территориально и административно не связаны между собой. В то же время географически близкие регионы могут иметь совершенно разные проблемы в сфере демографии.

В-третьих, для повышения эффективности разрабатываемых государством мер молодежной политики необходимо усиление ее информационно-аналитической базы. На наш взгляд, проведенное исследование показало, что кластерный анализ может быть эффективным инструментом, позволяющим сегментировать регионы по характеру возникающих в них проблем в молодежной сфере. Это в свою очередь дает возможность вырабатывать практические рекомендации по их решению и адресно воздействовать на демографическую ситуацию в различных субъектах страны. Полагаем, что методы многомерной классификации данных могут успешно применяться в качестве аналитического инструментария, а их результаты учитываться при формировании государственной молодежной политики.

В-четвертых, усиление информационно-аналитической составляющей молодежной политики мы связываем с необходимостью организации Федеральной службой государственной статистики мониторинга - регулярного статистического наблюдения за социально-экономическим положением молодежи в стране. Действительно, с течением времени и с учетом изменений в постоянно наблюдаемой социально-экономической, демографической ситуации в стране возможны корректировки как числа выделяемых кластеров, так и их состава, а также ключевых характеристик каждого выявленного сегмента. Регулярный мониторинг обеспечит выполнение кластеризации на актуальном массиве статистических данных и позволит отслеживать происходящие в молодежной сфере изменения, а также своевременно вносить коррективы в реализуемые государством меры молодежной политики.

О необходимости проведения обследований социально-экономического положения молодежи на регулярной основе говорят и другие авторы. Так, Л.В. Карнаушенко пишет о необходимости встраивания исследовательской составляющей в систему реализации государственной молодежной политики: «Возникает парадоксальная си-

туация: определенные алгоритмы управленческих мероприятий декларируются законодательством, но при этом не прописывается механизм верификации действий и решений, экспертной оценки их эффективности и создания практических рекомендаций по оперативному решению возникающих проблем. Этим целям служат, в частности, мониторинговые, регулярно проводимые социологические исследования, призванные установить обратную связь с управляемым объектом, т. е. с молодежью» [2, с. 23].

В заключение отметим, что развитие нашего исследования мы видим в дальнейшей адаптации методов многомерной классификации данных к анализу демографических проблем российских регионов. В частности, для повышения эффективности разрабатываемых государством мер молодежной политики представляется целесообразной сегментация регионов не только по стационарным значениям ключевых индикаторов, но и по характеру их динамики. Выделение групп регионов, схожих по тенденциям развития в них социально-экономических, демографических процессов, может оказаться более обоснованным, чем формирование групп по достигнутому (сложившемуся) уровню того или иного демографического показателя.

Литература

1. Илышев А.М., Шубат О.М. Многомерная классификация данных: особенности методики, анализ практики и перспектив применения // Вопросы статистики. 2010. № 10. С. 34-40.
2. Карнаушенко Л.В. Государственная молодежная политика как инструмент противодействия тенденциям деформации правосознания российской молодежи // Общество и право. 2015. № 1 (51). С. 20-24.
3. Когай Е.А., Атанасов А.Г. Социальное проектирование в государственной молодежной политике // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. 2013. № 4 (28). С. 271-277.
4. Меркулов П.А., Елисеев А.Л. Региональная государственная молодежная политика: проблемы и перспективы // Государственное управление. Электронный вестник. 2015. № 52. С. 87-100.
5. Kronthaler F. Economic capability of East German regions: Results of a cluster analysis // *Regional Studies*. 2005. Vol. 39. Iss. 6. P. 739-750.
6. Repkine A. How similar are the East Asian economies? A cluster analysis perspective on economic cooperation in the region // *Journal of International and Area Studies*. 2012. Vol. 19. Iss. 1. P. 27-44.
7. Simpach O. Application of cluster analysis on the demographic development of municipalities in the districts of Liberecký region // *Conf. Proc. of the 7th Int. Days of Statistics and Economics (Prague, Czech Republic, Sept. 19-21, 2013)*. Melandrium, 2013. P. 1390-1399.
8. Simpach O., Langhamrova J. The impact of ICT growth on households and municipalities in the Czech NUTS-3 regions: The application of cluster analysis // *IDIMT-2014: Networking Societies - Cooperation and Conflict. Schriftenreihe Informatik*. 2014. Vol. 43. P. 63-70.
1. Илышев А.М., Шубат О.М. Многомерная классификация данных: особенности методики, анализ

THE USE OF CLUSTER ANALYSIS IN THE STUDY OF REGIONAL DIFFERENTIATION OF RUSSIAN YOUNG GENERATION REPRODUCTION

Oksana M. Shubat

Author affiliation: Ural Federal University (Ekaterinburg, Russia). E-mail: o.m.shubat@urfu.ru.

Anzhelika P. Karaeva

Author affiliation: Ural Federal University (Ekaterinburg, Russia). E-mail: anzhelika.karaeva@gmail.com.

Historically, there have been significant differences between the various parts of Russia as regards socio-economic parameters. Clearly, the use of a single set of measures to address demographic problems in different parts of Russia cannot be effective. This situation requires a differentiated approach based on the allocation of groups of regions that are similar in features of the current demographic situation.

The purpose of the study was to identify the regional differentiation of the processes of young generation reproduction. The authors performed an agglomerative hierarchical clustering algorithm to identify groups of regions characterised by similar features in the sphere of reproduction. The analysis enabled to reveal five groups of regions where the situation with young population has characteristic features.

The study has allowed drawing a number of theoretical and practical conclusions aimed at improving the country's state youth policy. In addition, this research has shown that statistical cluster analysis can be considered as an effective tool of development of practical recommendations for prompt solving problems among youth. Therefore, this type of analysis can be integrated as an analytical tool in the research component of the state youth policy.

Keywords: cluster analysis, youth issues, Russian regions, youth policy.

JEL: C38, J13.

References

1. **Ilyshev A.M., Shubat O.M.** Mnogomernaya klassifikatsiya dannykh: osobennosti metodiki, analiz praktiki i perspektiv primeneniya [Multidimensional classification of data: Methods, analysis of practice and perspectives of implementation]. *Voprosy statistiki*, 2010, no. 10, pp. 34-40. (In Russ.).
2. **Karnaushenko L.V.** Gosudarstvennaya molodezhnaya politika kak instrument protivodeistviya tendentsiyam deformatsii pravosoznaniya rossiiskoi molodezhi [The state youth policy as a tool of counter-trends deformation of legal consciousness of the Russian youth]. *Society and Law*, 2015, no. 1 (51), pp. 20-24. (In Russ.).
3. **Kogay E.A., Atanasov A.G.** Sotsial'noe proektirovanie v gosudarstvennoi molodezhnoi politike [Social planning in regional youth politics]. *Uchyonye zapiski. Electronic scientific journal of the Kursk State University*, 2013, no. 4 (28), pp. 271-277. (In Russ.).
4. **Merkulov P.A., Yeliseyev A.L.** Regional'naya gosudarstvennaya molodezhnaya politika: problemy i perspektivy [Regional state youth policy: Problems and prospects]. *Public administration. E-journal*, 2015, no. 52, p. 87-100. (In Russ.).
5. **Kronthaler F.** Economic capability of East German regions: Results of a cluster analysis. *Regional Studies*, 2005, vol. 39, iss. 6, pp. 739-750.
6. **Repkine A.** How similar are the East Asian economies? A cluster analysis perspective on economic cooperation in the region. *Journal of International and Area Studies*, 2012, vol. 19, iss. 1, pp. 27-44.
7. **Simpach O.** Application of cluster analysis on the demographic development of municipalities in the districts of Liberecky region. Conf. Proc. of the 7th Int. Days of Statistics and Economics (Prague, Czech Republic, Sept. 19-21, 2013). *Me-landrium*, 2013, pp. 1390-1399.
8. **Simpach O., Langhamrova J.** The impact of ICT growth on households and municipalities in the Czech NUTS-3 regions: The application of cluster analysis. *IDIMT-2014: Networking Societies - Cooperation and Conflict. Schriftenreihe Informatik*, 2014, vol. 43, pp. 63-70.