

# ТИПОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕГИОНОВ РОССИИ ПО МИГРАЦИОННЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ\*

**Салават Иргалиевич Абылкаликов,**  
 младший научный сотрудник научно-учебной лаборатории  
 социально-демографической политики Института демографии,  
 Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,  
 Москва, Российская Федерация  
 sabylkalikov@yandex.ru

**Тема.** Статья посвящена неоднородности экономического и социального развития регионов, а также их различиям в природно-географических условиях. Рассмотрена дифференциация территорий Российской Федерации по всем основным параметрам.

**Цель.** Целью статьи является типологизация регионов Российской Федерации, позволяющая выявить однородные территориальные образования по определенным параметрам.

**Методы.** Использован иерархический кластерный анализ по методу Варда. Для отбора показателей, использованных при проведении кластеризации, был проведен корреляционный анализ и построены две линейные регрессионные модели.

**Результаты.** Изучен имеющийся в научной литературе опыт типологизации. Для характеристики миграционной ситуации по выбранным параметрам в регионах России проведена группировка с помощью кластерного анализа.

Проведенный типологический анализ позволил выделить семь крупных кластеров с довольно однородными характеристиками, имеющими корреляционную связь с показателями миграции, и два кластера, включающих в себя по одному региону. Для регионов, находящихся в основной зоне расселения, в качестве наиболее важных признаков были выявлены социально-экономические, этнические и демографические показатели, а для регионов азиатской части страны на первый план вышли природные условия, плотность населения и доля занятых в добывающих отраслях экономики. Показано, что лидерами по при-

ему являются столичные регионы, а также кластер газонефтедобывающих регионов Западной Сибири.

**Выводы/значимость.** Сделан вывод о сильной дифференциации регионов России по уровню экономического и социального развития. Выявлены специфические особенности отдельных групп регионов, которые необходимо учитывать при разработке региональных и федеральных программ и иных мероприятий, связанных с регулированием межрегиональной миграции.

**Ключевые слова:** регионы России, миграция, кластерный анализ

Все страны различаются по уровню экономического и социального развития, а также демографическим процессам. При этом государства со значительными территориями в своем составе внутренне неоднородны, в том числе по географическим и природно-климатическим характеристикам, способным оказывать существенное влияние на многие социально-экономические процессы [1, 2]. Для Российской Федерации также характерна резкая дифференциация территорий по всем основным параметрам. При этом большое количество значительно различающихся между собой регионов (83 на момент проведения Всероссийской переписи населения 2010 г.) делает затруднительным индивидуализированный подход к решению исследовательских и управленческих задач.

Решить проблему одновременного учета различий и общих черт в региональном развитии может типологизация регионов, позволяющая выявить однородные территориальные образования

\* Исследование выполнено по результатам проекта № ТЗ-20 «Демографические тенденции в России и в странах ОЭСР: сравнительный анализ и выводы для политики» в рамках Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ (2015).

по определенным параметрам. В научных работах используются различные подходы к решению задачи типологизации, в том числе кластерный анализ. К наиболее известным работам, проведенным в постсоветское время, относятся: «Социальный атлас регионов Российской Федерации» Независимого института социальной политики [3], «Типология российских регионов» Института экономики переходного периода (Институт Гайдара) [4], «Сравнительный анализ экономических показателей регионов России», выполненный авторским коллективом [5], книга «Исчезающая мировая держава. Демографическое будущее России и других бывших союзных государств» затрагивает демографический аспект регионального развития России и постсоветского пространства (в контексте типологизации) [6].

Используя имеющийся в научной литературе опыт типологизации для характеристики миграционной ситуации по выбранным параметрам в регионах России, можно провести группировку с помощью кластерного анализа. Данный анализ позволяет выявить среди объектов, описываемых набором признаков, определенное число однородных кластеров без вмешательства со стороны исследователя. Достоинством кластеризации является обнаружение однородных групп регионов, что невозможно сделать при непосредственном визуальном обследовании из-за большого количества классифицируемых объектов, а также из-за необходимости одновременного учета множества признаков [5].

**Выбранные показатели и методы.** Автором был проведен корреляционный анализ широкого спектра показателей регионов (экономического, демографического и социального развития, природно-географических условий) [7–9] за 2010 г., а также среднегодовые показатели за 5 лет<sup>1</sup>. В итоге было выбрано 12 показателей, имеющих модуль коэффициента корреляции с показателями межрегиональной миграции (долей приехавших или уехавших в населении региона) не ниже 0,1, что соответствует наличию прямой или обратной корреляционной связи по шкале Чеддока (начиная от слабой и выше). Из перечня показателей были

исключены те, что в определенной степени дублируют друг друга. На рис. 1 представлена матрица корреляций выбранных показателей, рассчитанная при помощи программы Microsoft Excel.

*Немигранты* — это доля проживающих непрерывно в месте рождения от численности населения региона в процентах (рассчитано по переписи населения 2010 г.). Это показатель мобильности/немобильности населения региона.

*Приехавшие* — доля проживающих неместных уроженцев в постоянном населении региона без учета населения, родившегося за пределами России, в процентах (рассчитано по переписи населения 2010 г.). Данный показатель характеризует процессы прибытия населения в регион.

*Уехавшие* — доля уехавших из региона по отношению к общему количеству уроженцев данного региона, проживающих в России, в процентах (рассчитано по переписи населения 2010 г.). Данный показатель характеризует процессы выбытия из региона.

*Коэффициент урбанизации* — это доля населения, проживающего в городской местности, от общей численности населения региона, в процентах. В XX в. значительные внутренние миграции в России были связаны именно с процессом урбанизации [10].

*Ожидаемая продолжительность жизни* (ОПЖ) — это общий для обоих полов показатель таблицы смертности (в годах). Данный показатель является обобщающей характеристикой уровня смертности населения региона во всех возрастах.

*Нагрузка пожилыми* — это демографический показатель, характеризующий количество лиц старше трудоспособного возраста на 1 000 чел. трудоспособного возраста, один из показателей старости населения. Данные переписей многих стран свидетельствуют о том, что чем старше население, тем выше доля имеющих миграционный опыт [11]. С другой стороны, наиболее миграционно подвижными являются лица трудоспособного возраста.

*Высшее образование* — количество имеющих высшее образование (уровня бакалавра, специалиста или магистра) на 1 000 чел. населения региона в возрасте 15 лет и более, указавших уровень образования (данные переписи 2010 г.). Образовательный уровень влияет на миграцию, в том числе вследствие переезда для получения образования, а также существования распределения выпускников вузов в советское время [12, 13].

<sup>1</sup> Использованы показатели из статистических сборников Росстата, публикаций итогов Всероссийской переписи населения 2010 г. и Центральной базы статистических данных (cbstd.gks.ru).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2	0,10	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3	0,45	0,20	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
4	–0,20	–0,20	–0,28	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
5	–0,19	0,21	0,28	0,38	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
6	0,28	0,35	0,59	–0,12	0,67	1	–	–	–	–	–	–	–	–
7	–0,22	–0,29	–0,22	0,63	0,17	–0,28	1	–	–	–	–	–	–	–
8	0,51	–0,07	0,19	–0,48	–0,63	–0,13	–0,35	1	–	–	–	–	–	–
9	0,46	–0,21	0,50	0,07	0,04	0,14	0,19	0,08	1	–	–	–	–	–
10	–0,18	–0,50	–0,14	0,61	0,05	–0,27	0,58	–0,24	0,35	1	–	–	–	–
11	–0,29	–0,15	–0,59	0,18	–0,51	–0,65	0,31	–0,08	–0,38	0,26	1	–	–	–
12	–0,12	0,08	–0,41	–0,08	–0,08	–0,19	–0,10	–0,30	–0,22	–0,16	0,30	1	–	–
13	0,44	–0,20	0,29	–0,29	–0,40	–	–0,27	0,77	0,21	–0,11	–0,18	–0,39	1	–
14	–0,61	–0,29	–0,23	0,41	0,02	–0,42	0,51	–0,43	–0,05	0,47	0,46	–0,07	–0,25	1

*Примечание.* 1 — приехавшие, 2 — уехавшие, 3 — урбанизация, 4 — средняя температура января, 5 — коэффициент нагрузки пожилыми, 6 — доля русских в структуре населения, 7 — плотность населения, 8 — добыча полезных ископаемых, 9 — высшее образование, 10 — ожидаемая продолжительность жизни, 11 — безработица, 12 — доля населения с доходами ниже прожиточного минимума, 13 — ВРП на душу населения, 14 — немигранты.

Серым цветом обозначена тесная корреляционная связь (прямая и обратная).

*Источник:* составлено по данным Росстата.

**Рис. 1.** Матрица корреляции

Следует привести краткую характеристику использованных показателей.

*Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума* — это среднегодовой показатель за 5 лет (2006–2010 гг.), характеризующий численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, в процентах от общей численности населения, один из критериев определения бедности. Население депрессивного региона может попасть в «ловушку бедности», при которой жители не мигрируют, потому что не имеют возможности оплатить переезд и нести связанные с ним затраты на обустройство на новом месте [14].

*Безработица* — доля безработных от общей численности экономически активного населения региона, в процентах. Это среднегодовой показатель за 5 лет (2006–2010 гг.), который определяется по данным выборочных обследований по методологии Международной организации труда.

*ВРП на душу населения* — это среднегодовой показатель за 5 лет (2006–2010 гг.) в рублях. Данный показатель является обобщающим показателем экономической деятельности и развитости региона, характеризующим процесс производства товаров и услуг на душу населения.

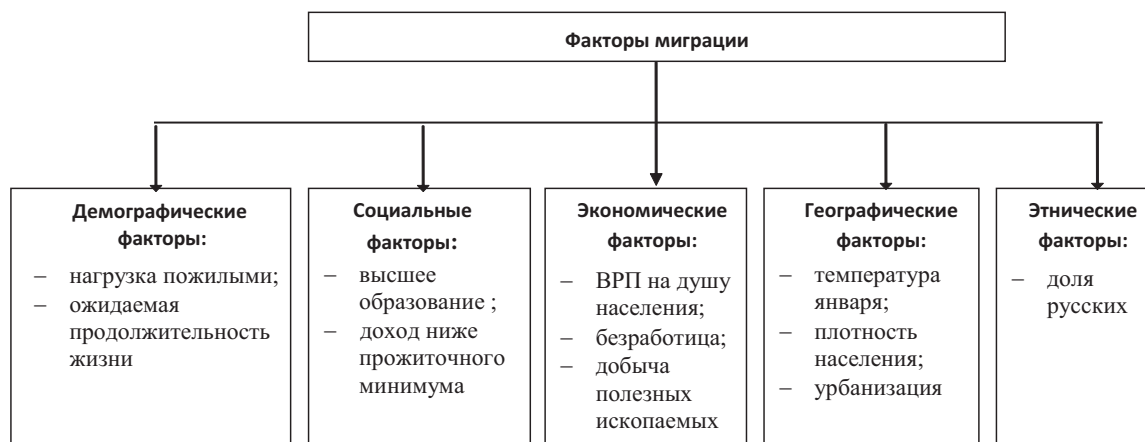
*Доля русских* — это доля русского населения от общей численности населения региона, в процентах. Показатель характеризует этническую однородность населения региона.

*Добыча полезных ископаемых* — это доля занятых в виде экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых» от среднегодовой численности всех занятых в экономике региона, в процентах. Чем выше доля занятых в добыче полезных ископаемых (ПИ), тем больше пожизненных мигрантов в населении, так как освоение месторождений ПИ, как правило, приводит к притоку населения в регион.

*Температура января* — это климатическая норма, средняя температура января, статистически полученная из многолетнего ряда наблюдений (30 лет), в градусах Цельсия. Важнейшим физико-географическим фактором неблагоприятности территории региона для проживания человека прежде всего является температура. При этом январь для территории России — самый холодный месяц в году [15].

*Плотность населения* — это количество жителей региона, приходящееся на 1 км<sup>2</sup> территории. Плотность населения может служить критерием степени хозяйственной освоенности территории и ее благоприятности для проживания человека.

Для выявления взаимосвязи между факторами миграции и используемыми в работе показателями составлена их классификация (рис. 2). Классификация является условной, так как некоторые показатели могут относиться к нескольким факторам миграции одновременно. К примеру, урбанизацию



Источник: авторская разработка.

Рис. 2. Классификация используемых показателей

можно отнести и к географическим, и к демографическим факторам, а долю населения с доходами ниже прожиточного минимума — к социальным и экономическим факторам [16]. Также используемые показатели могут раскрывать факторы миграции лишь частично. Особенно это касается этнического фактора, для характеристики которого используется один показатель. Но дополнительные показатели, раскрывающие воздействие этнического фактора на миграционные процессы, усложнили бы используемые модели без внесения эвристического потенциала [17]. Тем более что проведенный корреляционный анализ не выявил другие показатели, имеющие связь с индикаторами миграции.

Для анализа факторов, влияющих на миграцию, были построены две линейные регрессионные модели при помощи пакета статистических программ SPSS (англ. Statistical Package for the Social Sciences). В качестве зависимой переменной для первой регрессионной модели взят показатель приехавших, а в качестве предикторов — все остальные используемые в работе переменные за исключением доли уехавших<sup>2</sup> [18].

Скорректированный коэффициент детерминации ( $R$ -квадрат) в первой регрессионной модели составил 0,69, что свидетельствует о достаточно высоком качестве полученной модели. Наиболее значимыми переменными являются доля немигрантов в населении региона, коэффициент нагрузки по-

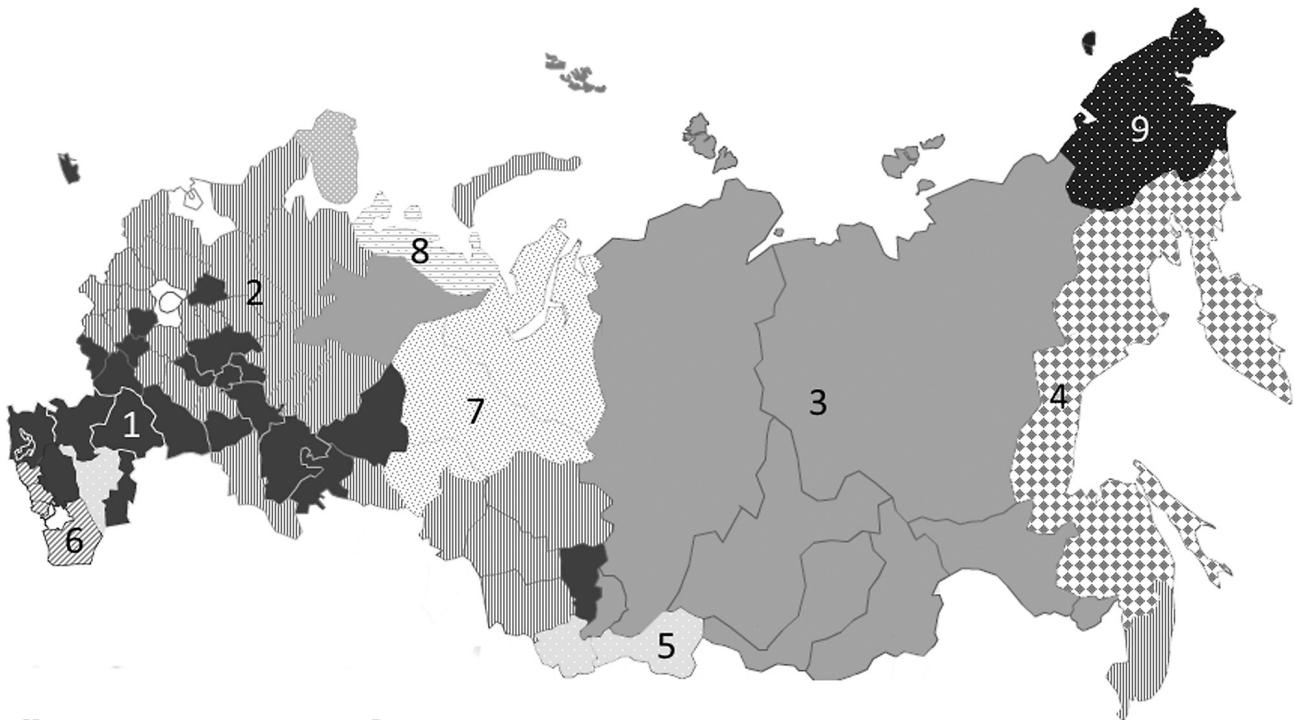
жилыми, средняя температура января, а также доля русских. Так, при повышении средней температуры января на  $2,5^{\circ}\text{C}$  или снижении доли немигрантов в населении региона на 2% доля приехавших в модели увеличивается на 1%. Во второй регрессионной модели в качестве зависимой переменной выступил показатель уехавших, а в качестве независимых переменных — все остальные, кроме приехавших.

Вторая регрессионная модель оказалась хуже по качеству, чем предыдущая (скорректированный коэффициент детерминации составил 0,31). При такой модели увеличение ОПЖ для обоих полов на 1,7 года или повышение ВРП на душу населения на 101 тыс. руб. приводят к снижению доли уехавших на 1%. Таким образом, линейный регрессионный анализ позволил выявить наличие статистически значимой связи между показателями миграции и используемыми переменными и подтвердить удовлетворительность их выбора для проведения кластеризации.

При подготовке к кластерному анализу все используемые показатели были преобразованы при помощи процедуры  $z$ -стандартизации. Применение  $z$ -стандартизации позволило привести шкалы переменных к единому виду и избежать влияния разнородности единиц измерения на конечный результат.

Для определения состава кластеров был применен иерархический кластерный анализ по методу Варда с использованием квадрата евклидова расстояния. Метод Варда позволяет получить большее число кластеров небольшого размера и оправдан при использовании массивов с небольшим количес-

<sup>2</sup> Показатели приехавших и уехавших между собой коррелируют довольно слабо, а их взаимное включение в регрессионный анализ несколько снижает качество получаемых моделей.



Источник: составлено по данным Росстата.

**Рис. 3.** Территориальное расположение кластеров:

- 1 — более развитые регионы основной зоны расселения, 2 — менее развитые регионы основной зоны расселения, 3 — регионы с малоблагоприятными природными условиями, 4 — прибрежные регионы с малоблагоприятными природными условиями, 5 — слабозаселенный калмыцко-южносибирский кластер, 6 — северокавказские республики, 7 — газонефтедобывающие регионы Западной Сибири, 8 — Ненецкий автономный округ, 9 — Чукотский автономный округ

твом наблюдений (в данной работе проанализировано 77 регионов<sup>3</sup>) [19]. Расчеты были произведены с использованием пакета статистических программ SPSS, все показатели использованы с равным весом.

#### Характеристика выявленных кластеров.

Картосхема пространственного распределения выявленных кластеров представлена на рис. 3, а перечень их наименований и список входящих регионов — в таблице.

Следует дать общую характеристику полученных кластеров.

*Первый кластер* включает более развитые регионы основной зоны расселения (преимущественно Юг России (кроме национальных республик), регионы Урала, Поволжья, Кемеровская область). Приехавших и уехавших в данном кластере примерно поровну (хотя есть различия между регионами),

<sup>3</sup> Москва, Санкт-Петербург, Московская и Ленинградская области исключены из анализа из-за крайне высоких показателей социально-экономического развития, плотности населения и т.д., а Республика Ингушетия и Чеченская Республика — из-за сомнений в достоверности располагаемой статистики.

значительную часть населения составляют немигранты. Население регионов, входящих в кластер, довольно старое. Образовательный уровень высокий, безработица низкая. При этом велика доля тех, чьи доходы ниже прожиточного минимума. Природные условия благоприятные, плотность населения высокая, в январе по сравнению с остальной территорией страны довольно тепло.

*Второй кластер* включает менее развитые регионы основной зоны расселения (Центральная Россия, регионы Западной Сибири, за исключением Тюменской области и автономий в ее составе, Приморский край). В целом второй кластер похож на первый, но отличается менее высоким уровнем социально-экономического развития. Регионы второго кластера преимущественно отдают население, чем принимают. Во втором кластере очень много пожилых, население старое, что вызвано в том числе и миграционным оттоком молодежи. Второй кластер — наиболее «русский» из всех кластеров. В нем низкое значение ОПЖ, много населения с доходами ниже прожиточного минимума (исключо-

## Состав кластеров

Характеристика	Регионы
1. Более развитые регионы основной зоны расселения (23)	Астраханская, Белгородская, Волгоградская, Воронежская, Калининградская, Кемеровская, Липецкая, Нижегородская, Ростовская, Самарская, Саратовская, Свердловская, Тульская, Челябинская, Ярославская области, Краснодарский, Ставропольский края, Республика Адыгея, Республика Башкортостан, Республика Марий Эл, Республика Мордовия, Республика Татарстан, Чувашская Республика
2. Менее развитые регионы основной зоны расселения (28)	Архангельская, Брянская, Владимирская, Вологодская, Ивановская, Калужская, Кировская, Костромская, Курганская, Курская, Новгородская, Новосибирская, Омская, Оренбургская, Орловская, Пензенская, Псковская, Рязанская, Смоленская, Тамбовская, Тверская, Томская, Ульяновская области, Республика Карелия, Удмуртская Республика, Алтайский, Пермский, Приморский края
3. Регионы с малоблагоприятными природными условиями (9)	Амурская, Иркутская области, Еврейская автономная область, Забайкальский и Красноярский края, Республика Коми, Республика Бурятия, Республика Хакасия, Республика Саха (Якутия)
4. Прибрежные регионы с малоблагоприятными природными условиями (5)	Магаданская, Мурманская, Сахалинская области, Камчатский и Хабаровский края
5. Слабозаселенный калмыцко-южносибирский кластер (3)	Республика Алтай, Республика Калмыкия, Республика Тыва
6. Северокавказские республики (4)	Республика Дагестан, Кабардино-Балкарская Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Северная Осетия — Алания
7. Газонефтедобывающие регионы Западной Сибири (3)	Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ — Югра, Ямало-Ненецкий автономный округ
8. Ненецкий автономный округ (1)	Ненецкий автономный округ
9. Чукотский автономный округ (1)	Чукотский автономный округ

Источник: составлено по данным Росстата.

Примечание: в скобках указано количество регионов в кластере.

чения составляют Калужская и Томская области). В отличие от первого кластера уровень высшего образования во втором кластере ниже. Как и в первом кластере, во втором много немигрантов и довольно высокая плотность населения.

*Третий кластер* включает регионы с малоблагоприятными природными условиями (Восточной Сибири, Дальнего Востока, а также Республики Коми). В третьем кластере уехавших больше, чем приехавших, за исключением бывшей «матрешечной» Республики Хакасии, входившей в состав Красноярского края на правах автономного округа до 1992 г. Немигрантов в третьем кластере довольно мало. Это наиболее «холодный» кластер, с наименьшей плотностью населения. Здесь очень много бедных, не имеющих возможности уехать из-за попадания в «ловушки бедности». При этом для третьего кластера характерны довольно высокие показатели ВРП на душу населения.

*Четвертый кластер* включает прибрежные регионы с малоблагоприятными природными условиями (регионы Дальнего Востока, расположенные у Тихого океана, а также Мурманская область, расположенная у Северного Ледовитого океана). В четвертом кластере — высокие доли приехавших и

уехавших, соответственно, мало немигрантов. Образовательный уровень населения в целом высокий, а продолжительность жизни, напротив, низкая. Для этого кластера характерны высокий ВРП на душу населения и высокая доля населения с доходами ниже прожиточного минимума. В регионах четвертого кластера — наивысший уровень урбанизации из всех кластеров и низкая плотность населения. Вкупе с низкой температурой января это свидетельствует о малоблагоприятных природных условиях для жизни человека.

*Пятый кластер* включает 3 национальные республики (Республика Калмыкия, Республика Алтай и Республика Тыва). Это слабозаселенный калмыцко-южносибирский кластер. В нем больше уехавших, чем приехавших, мало немигрантов, особенно в сельской местности. Регионы находятся на периферии и отличаются невысоким уровнем социально-экономического развития (низкий уровень образования, высокая безработица, бедность). При этом демографические характеристики довольно противоречивые — население молодое, но при этом продолжительность жизни низкая. Для республик пятого кластера характерны крайне низкий уровень урбанизации и малая доля русских, плотность на-

селения низкая, холодный климат (за исключением Республики Калмыкии).

*Шестой кластер* включает Северокавказские республики. В населении кластера много немигрантов (до 73,5% от населения в Республике Дагестан). Из тех, кто все-таки осуществил свои миграционные намерения, преобладают уехавшие. Крайне мало русских. В этом кластере наиболее высокий уровень ОПЖ, а также большая безработица. Уровень урбанизации весьма низкий, при этом высокая плотность населения. Климатические условия региона довольно благоприятные.

*Седьмой кластер* включает газонефтедобывающие регионы Западной Сибири (Тюменская область и автономии в ее составе). В кластере намного больше приехавших, чем уехавших, и крайне низкая доля немигрантов в населении. Так как регион является «матрешечным», из числа приехавших и уехавших были исключены те, кто перемещались внутри Тюменской области в целом. Тем не менее показатели все равно остаются одними из самых высоких. Для кластера характерны низкая нагрузка пожилыми, один из наиболее высоких уровней образования, невысокая безработица и низкий показатель бедности. При этом ВРП на душу населения в автономиях почти в 3 раза выше, чем в Тюменской области. Некоторые показатели меняются по направлению Юг — Север: снижаются климатическая норма января, а также плотность населения. Значительная часть экономически активного населения (до 1/5) занята в добыче полезных ископаемых [20].

*Восьмой и девятый кластеры* включают Чукотский и Ненецкий автономные округа. Регионы во многом схожи — значительная часть их территорий расположена за Полярным кругом, что свидетельствует о крайне низких значениях температуры января и плотности населения. Кроме того, в данных кластерах — низкая урбанизация, мало русских, высокая доля занятых в добыче ПИ, низкая безработица. Но при этом сильны и различия. В Чукотском автономном округе значительно ниже доля немигрантов, выше доля приехавших и особенно уехавших, что вкуче с низкой нагрузкой пожилых, скорее всего, является результатом реализации мер по переселению населения в климатически благоприятные зоны страны<sup>4</sup>. Показатели ВРП в Чукотс-

ком автономном округе выше, чем в Ненецком почти в 3 раза. При этом в Ненецком автономном округе выше ОПЖ и меньше бедных.

**Закключение.** Проведенный регрессионный анализ позволяет сделать вывод о том, что учетные переменные определяют вариацию показателя «приехавшие» на 69%, а «уехавшие» — на 31%, что может являться признаком удовлетворительности выбранных показателей для проведения кластерного анализа. Выбранные показатели характеризуют факторы, воздействующие на миграционные процессы, происходящие в регионах России.

Типологический анализ позволил выделить кластеры с довольно однородными характеристиками, имеющими корреляционную связь с показателями миграции. При этом различия между кластерами довольно велики, что свидетельствует о сильной дифференциации регионов России по использованным в анализе признакам. Причем если для регионов, находящихся в основной зоне расселения, важны в первую очередь социально-экономические, этнические и демографические признаки, то для регионов в азиатской части на первый план выходят природные условия, плотность населения и доля занятых в добывающих отраслях экономики. При этом территориальная близость или отдаленность не всегда свидетельствуют о схожести регионов между собой. Так, в один кластер вошли территориально отдаленные друг от друга республики Калмыкия и Тыва с Республикой Алтай. Также отдельный кластер составили Мурманская область с дальневосточными регионами, расположенными у Тихого океана.

Регионы европейской части страны в основном включены в состав крупных кластеров, а регионы азиатской части — в состав более мелких, где наблюдается большая мозаичность. Для многих регионов, особенно находящихся восточнее Урала, характерно сочетание высокого уровня ВРП на душу населения и доходов ниже прожиточного минимума у значительной части населения, что свидетельствует о сильном внутрорегиональном неравенстве. Что касается собственно миграции, то большая часть кластеров отдает население (лидерами по приему являются не включенные в анализ столичные регионы, а также кластер газонефтедобывающих регионов Западной Сибири). Для большинства кластеров характерна высокая доля немигрантов, особенно в республиках Северного Кавказа.

По мнению автора, выявленные особенности пространственной дифференциации экономическо-

<sup>4</sup> Начиная с 2002 г. регион стали покидать в основном пенсионеры, инвалиды, ветераны, проработавшие в районах Крайнего Севера значительную часть своей жизни.

го и социального развития, а также происходящих демографических процессов и специфические особенности отдельных групп регионов будут полезны при разработке любых региональных и федеральных программ и иных мероприятий, связанных с регулированием межрегиональной миграции.

#### Список литературы

1. Боброва В.В. Типология российских регионов // Вестник ОГУ. 2005. № 8. С. 47–51.
2. Аганбегян А.Г., Михеева Н.Н., Фетисов Г.Г. Модернизация реального сектора экономики: пространственный аспект // Регион: экономика и социология. 2012. № 4. С. 7–44.
3. Акерман Е.Н., Михальчук А.А., Трифонов А.Ю. Типология регионов как инструмент координации регионального развития // Вестник Томского государственного университета. 2010. № 331. С. 126–131.
4. Бутс Б., Дробышевский С., Кочеткова О., Мальгинов Г., Петров В., Федоров Г., Хехт А., Шеховцов А., Юдин А. Типология российских регионов. М.: Институт экономики переходного периода, 2002. 157 с.
5. Татевосян Г.М., Писарева О.М., Седова С.В., Симонова Н.И. Сравнительный анализ экономических показателей регионов России // Экономика и математические методы. 2004. Т. 40. № 4. С. 59–73.
6. Антонова О.И. Региональная дифференциация смертности от внешних причин // Вопросы статистики. 2007. № 10. С. 17–22.
7. Андреев Е.М. О точности результатов российских переписей населения и степени доверия к разным источникам информации // Вопросы статистики. 2012. № 11. С. 21–35.
8. Зубаревич Н.В. Выход из кризиса: региональная проекция // Вопросы экономики. 2012. № 4. С. 67–83.
9. Heleniak T. Internal migration in Russia during the economic transition // Post-Soviet Geography and Economics. 1997. Vol. 38. № 2. P. 81–104. doi: 10.1080/10889388.1997.10641038
10. Зайончковская Ж.А. Демографическая ситуация и расселение. М.: Наука, 1991. 132 с.
11. Molloy R., Smith C.L., Wozniak A. Internal Migration in the United States // The Journal of Economic Perspectives. 2011. Vol. 25. № 3. P. 173–96. doi: 10.1257/jep.25.3.173
12. Полетаев Д.В., Дементьева С.В. Инновационные стратегии развития международного образования в ракурсе учебной миграции в вузы России // Известия Томского политехнического университета. 2010. Т. 316. № 6. С. 128–134.
13. Kashnitsky I. Cohort research on Russian youth intraregional migration and education // Beder Journal of Educational Science. 2013. Vol. 4. № 1. P. 22–30.
14. Мкртчян Н.В. Из России в Россию: откуда и куда едут внутренние мигранты // Мир России. 2003. Т. 12. № 2. С. 151–164.
15. Исаев А.А. Экологическая климатология. М.: Научный мир, 2003. 458 с.
16. Переведенцев В.И. Методы изучения миграции населения. М.: Наука, 1975. 231 с.
17. Andrienko Y., Guriev S. Determinants of interregional mobility in Russia // Economics of Transition. 2004. Vol. 12. № 1. P. 1–27. doi: 10.1111/j.0967-0750.2004.00170.x
18. Fox J. Applied regression analysis, linear models, and related methods. Thousand Oaks, CA, US: Sage Publ., 1997. 597 p.
19. Ward J.H. Hierarchical grouping to optimize an objective function // Journal of the American Statistical Association. 1963. Vol. 58. № 301. P. 236–244. doi: 10.1080/01621459.1963.10500845
20. Успенская Т.Н. Миграционное поведение населения Ханты-Мансийского автономного округа. М.: Центр специальных проектов, 2006. 208 с.



## A TYPOLOGICAL ANALYSIS OF RUSSIAN REGIONS ON MIGRATION CHARACTERISTICS

Salavat I. ABYLKALIKOV

### Abstract

**Importance** The article discusses the heterogeneity of the economic and social development of the regions, as well as their differences in natural and geographical conditions. The paper considers the differentiation of areas of the Russian Federation by all the main parameters.

**Objectives** The purpose of the article is the classification of regions of the Russian Federation to identify homogeneous territorial units according to certain parameters.

**Methods** For the study, I used a hierarchical cluster analysis applying Ward's method. For the selection of indicators, used in clustering, I conducted a correlation analysis and built two linear regression models.

**Results** The typological analysis identified seven major clusters with very similar homogeneous characteristics which have correlation with measures of migration, and two clusters which include one region each. For the regions of the main area of settlement, the most important characteristics identified were socio-economic, ethnic and demographic features. The regions of the Asian part of the country are most characterized by the natural conditions, population density and the proportion of workers in the extractive industries. The paper shows that the leaders in migrant admission are the metropolitan regions, as well as a cluster of gas and oil producing regions of Western Siberia.

**Conclusions** I came to a conclusion about the strong differentiation of Russian regions in terms of economic and social development. I identified specific characteristics of particular groups of regions to be taken into account in the development of regional and federal programs and other activities related to the regulation of interregional migration.

**Keywords:** Russian regions, migration, cluster analysis

### References

1. Bobrova V.V. Tipologiya rossiiskikh regionov [A typology of Russian regions]. *Vestnik OGU = Vestnik of Orenburg State University*, 2005, no. 8, pp. 47–51.
2. Aganbegyan A.G., Mikheeva N.N., Fetisov G.G. Modernizatsiya real'nogo sektora ekonomiki: prostranstvennyi aspekt [Modernizing the real sector of the economy: a spatial aspect]. *Region: ekonomika i sotsiologiya = Region: Economics and Sociology*, 2012, no. 4, pp. 7–44.
3. Akerman E.N., Mikhal'chuk A.A., Trifonov A.Yu. Tipologiya regionov kak instrument soorganizatsii regional'nogo razvitiya [Regional typology as an instrument of co-organization of regional development]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta = Tomsk State University Journal*, 2010, no. 331, pp. 126–131.
4. Buts B., Drobysheskii S., Kochetkova O., Mal'ginov G., Petrov V., Fedorov G., Khekht A., Shekhovtsov A., Yudin A. *Tipologiya rossiiskikh regionov* [A typology of Russian regions]. Moscow, Institute for Economy in Transition Publ., 2002, 157 p.
5. Tatevosyan G.M., Pisareva O.M., Sedova S.V., Simonova N.I. Sravnitel'nyi analiz ekonomicheskikh pokazatelei regionov Rossii [A Comparative Analysis of Regional Economic Indexes]. *Ekonomika i matematicheskie metody = Economics and Mathematical Methods*, 2004, vol. 40, no. 4, pp. 59–73.
6. Antonova O.I. Regional'naya differentsiatsiya smertnosti ot vneshnikh prichin [Regional differentiation of death rate caused by the external reasons]. *Voprosy Statistiki*, 2007, no. 10, pp. 17–22.
7. Andreev E.M. O tochnosti rezul'tatov rossiiskikh perepisei naseleniya i stepeni doveriya k raznym istochnikam informatsii [On accuracy of Russia's population censuses results and level of confidence in different sources of information]. *Voprosy Statistiki*, 2012, no. 11, pp. 21–35.
8. Zubarevich N.V. Vykhod iz krizisa: regional'naya proektsiya [Post-crisis development: regional aspects]. *Voprosy Ekonomiki*, 2012, no. 4, pp. 67–83.
9. Heleniak T. Internal migration in Russia during the economic transition. *Post-Soviet Geography and Economics*, 1997, vol. 38, no. 2, pp. 81–104. doi: 10.1080/10889388.1997.10641038

10. Zaionchkovskaya Zh.A. *Demograficheskaya situatsiya i rasselenie* [A demographic situation and the settlement]. Moscow, Nauka Publ., 1991, 132 p.
11. Molloy R., Smith C.L., Wozniak A. Internal Migration in the United States. *The Journal of Economic Perspectives*, 2011, vol. 25, no. 3, pp. 173–96. doi: 10.1257/jep.25.3.173
12. Poletaev D.V., Dement'eva S.V. Innovatsionnye strategii razvitiya mezhdunarodnogo obrazovaniya v rakurse uchebnoi migratsii v vuzy Rossii [Innovative strategy of the development of international education in terms of educational migration in higher education institutions of Russia]. *Izvestiya Tomskogo politekhnicheskogo universiteta = Bulletin of Tomsk Polytechnic University*, 2010, vol. 316, no. 6, pp. 128–134.
13. Kashnitsky I. Cohort research on Russian youth intraregional migration and education. *Beder Journal of Educational Science*, 2013, vol. 4, no. 1, pp. 22–30.
14. Mkrtchyan N.V. Iz Rossii v Rossiyu: otkuda i kuda edut vnutrennie migranty [From Russia to Russia: from where and where to internal migrants go]. *Mir Rossii = Universe of Russia*, 2003, vol. 12, no. 2, pp. 151–164.
15. Isaev A.A. *Ekologicheskaya klimatologiya* [Ecological climatology]. Moscow, Nauchnyi mir Publ., 2003, 458 p.
16. Perevedentsev V.I. *Metody izucheniya migratsii naseleniya* [Population shift study methods]. Moscow, Nauka Publ., 1975, 231 p.
17. Andrienko Y., Guriev S. Determinants of inter-regional mobility in Russia. *Economics of Transition*, 2004, vol. 12, no. 1, pp. 1–27. doi: 10.1111/j.0967-0750.2004.00170.x
18. Fox J. *Applied Regression Analysis, Linear Models, and Related Methods*. Thousand Oaks, CA, US, Sage Publ., 1997, 597 p.
19. Ward J.H. Hierarchical grouping to optimize an objective function. *Journal of the American Statistical Association*, 1963, vol. 58, no. 30, pp. 236–244. doi: 10.1080/01621459.1963.10500845
20. Uspenskaya T.N. Migratsionnoe povedenie naseleniya Khanty-Mansiiskogo avtonomnogo okruga [A migratory behavior of the population of the Khanty-Mansi Autonomous Okrug]. Moscow, Tsentr spetsial'nykh proektov Publ., 2006, 208 p.

---

**Salavat I. ABYLKALIKOV**

National Research University  
Higher School of Economics,  
Moscow, Russian Federation  
sabylkalikov@yandex.ru

**Acknowledgments**

The study is based on the results of project No. TZ-20 Demographic Trends in Russia and in OECD Countries: A Comparative Analysis and Conclusions for Policy within the Program of fundamental researches of the HSE (2015).