

Для цитирования: Экономика региона. — 2015. — №4. — С. 185-196.
doi 10.17059/2015-4-15
УДК 314.93

В. В. Локосов^{а)}, Е. В. Рюмина^{а)}, В. В. Ульянов^{б)}

^{а)} Институт социально-экономических проблем народонаселения РАН (Москва, Российская Федерация)

^{б)} Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики (Москва, Российская Федерация)

РЕГИОНАЛЬНАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА¹

Целью представленного в статье исследования является межрегиональный анализ человеческого потенциала. Качество самого населения в региональном разрезе изучено значительно меньше, чем качество жизни населения. В статье приводится расширенная характеристика человеческого потенциала по семи направлениям: экономическая деятельность, демографические процессы, физическое здоровье, культурный потенциал населения, социальное здоровье, образовательный потенциал, отношение населения к окружающей среде. По всем этим направлениям на базе официальной статистики за 2008–2012 гг. отобраны 63 показателя, характеризующих человеческий потенциал. В итоге проведение корреляционного анализа привело к обоснованию системы индикаторов уровня развития человеческого потенциала, состоящей из 10 показателей. В систему вошли 3 экономических и 7 социальных показателей, характеризующих человеческий потенциал. По этим показателям иерархическими агломеративными (объединительными) методами кластерного анализа проведена типологизация российских регионов в двух вариантах: с экономическими показателями и без них. Результатом проведенных расчетов стала устойчивая во времени типология регионов по показателям человеческого потенциала, охватывающая 74,4 % населения России. Приведена содержательная интерпретация разбиения регионов на группы, выявлены сильные и слабые стороны каждого кластера, отмечены специфические особенности входящих в них регионов. Результаты могут быть использованы при выработке мер для сокращения межрегионального неравенства в отношении уровня развития человеческого потенциала. Какие именно меры могут оказаться эффективными, можно определить, изучив стратегические направления развития регионов в кластере, наиболее благополучном в отношении исследуемых характеристик человеческого потенциала.

Ключевые слова: человеческий потенциал, качество населения, человеческие ресурсы, кластерный анализ, региональный уровень, типология регионов, экономические показатели, социальные показатели, субъекты федерации, межрегиональный анализ

Введение

Наиболее близким к понятию человеческого потенциала мы считаем понятие качества населения (вместе с его количественными характеристиками) [1, 2]. Кроме того, если человеческие ресурсы понимать в совокупности с качественными показателями этих ресурсов, то это понятие тоже можно считать синонимом человеческого потенциала. В свою очередь, отличие в использовании понятий человеческого потенциала и человеческих ресурсов от понятия качества населения состоит в том, что первые два обычно рассматриваются в связке с экономическим развитием, а качество населения представляет собой многоаспектное понятие.

«Судьба любого общества зависит, прежде всего, от свойств его членов. — справедливо писал П. Сорокин в 1922 г., — Общество, состоящее

из идиотов или бездарных людей, никогда не будет обществом преуспевающим. Общество, состоящее из талантливых и волевых лиц, неминуемо создаст и более совершенные формы общежития... Внимательное изучение явлений расцвета и гибели целых народов показывает, что одной из основных причин их было именно резкое качественное изменение состава их населения в ту или другую сторону» [3].

Отсюда следует необходимость развернутой характеристики человеческого потенциала, качества населения.

В результате работы по концептуальному согласованию подхода к пониманию качественного содержания и к количественной характеристике человеческого потенциала сделан вывод о целесообразности расширенной характеристики человеческого потенциала по следующим 7 направлениям: экономическая деятельность, демографические процессы, физическое здоровье, культурный потенциал, со-

¹ © Локосов В. В., Рюмина Е. В., Ульянов В. В. Текст. 2015.

циальное здоровье, образовательный потенциал, отношение населения к окружающей среде. С одной стороны, с точки зрения экономики этих направлений больше, чем учитываемых при характеристике трудового потенциала. С другой стороны, в аспекте развития общества есть множество других характеристик человеческого потенциала или качества населения, таких как, например, менталитет, психологические особенности и т. д.

Немаловажную роль в выделении направлений анализа человеческого потенциала сыграл фактор информационного обеспечения проводимого исследования. Этот же фактор был учтен и при выборе показателей, характеризующих человеческий потенциал в каждом направлении. Следует признать, что здесь мы шли не от наших теоретических представлений о желательных для характеристики человеческого потенциала показателях, а от реальных возможностей для проведения количественного анализа.

Информационное обеспечение и методы исследования

Изучение официальных статистических справочников привело к выбору по каждому направлению от 4 до 12 показателей, характеризующих качество населения в субъектах Федерации.

Экономическая деятельность: ВРП на 1 занятого в экономике (производительность труда), тыс. руб./чел.; доля ВДС добычи полезных ископаемых в ВРП, %; уровень экономической активности населения, %; уровень занятости (среднегодовая численность занятых в экономике / численность экономически активного населения); число выданных патентов (в сумме на изобретения и полезные модели) в расчете на 1000 занятых в экономике; инновационная активность организаций, %; объем инновационных товаров, работ, услуг, % от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг.

Демографические процессы: коэффициент родившихся; коэффициент умерших; естественная убыль / прирост; ожидаемая продолжительность жизни; коэффициент миграционного прироста; доля населения моложе трудоспособного возраста; доля населения старше трудоспособного возраста; доля женщин в возрасте 15–49 лет; соотношение браков и разводов; удельный вес городского населения в общей численности населения.

Физическое здоровье: заболеваемость на 1000 чел. населения; заболеваемость по основным

классам болезней на 1000 чел. населения; численность инвалидов на 10000 чел. населения, чел.; численность детей, отдохнувших в детских оздоровительных учреждениях, на 1000 чел. моложе трудоспособного возраста.

Культура: численность зрителей на 1000 чел. населения, чел.; число посещений музеев на 1000 чел. населения; численность пользователей библиотеками на 1000 чел. населения, чел.; выпуск газет на 1000 чел. населения.

Социальное здоровье: коэффициент зарегистрированных преступлений; коэффициент лиц, совершивших преступления; коэффициент преступлений, совершенных несовершеннолетними или при их участии; коэффициент убийств и покушений на убийство (тяжких преступлений); коэффициент смертности от внешних причин; коэффициент суицидов; коэффициент больных алкоголизмом; потребление литров абсолютного алкоголя на душу населения; коэффициент больных наркоманией; коэффициент больных психическими заболеваниями.

Образование: численность обучающихся в общеобразовательных учреждениях на 10000 чел. населения, чел.; выпуск квалифицированных рабочих и служащих с начальным профессиональным образованием на 10000 чел. населения, чел.; выпуск специалистов со средним профессиональным образованием на 10000 чел. населения, чел.; выпуск специалистов с высшим профессиональным образованием на 10000 чел. населения, чел.; выпуск из аспирантуры с защитой диссертаций на 10000 чел. населения, чел.; численность исследователей с учеными степенями на 10000 чел. населения, чел.; доля занятого населения, не имеющего среднего полного (общего) образования, %; доля занятого населения со средним полным (общим) образованием, %; доля занятого населения с начальным профессиональным образованием, %; доля занятого населения со средним профессиональным образованием, %; доля занятого населения с высшим профессиональным образованием, %.

Отношение населения к окружающей природной среде: число проб воздуха, превышающих ПДК, в % от общего числа исследованных проб; число проб воды, превышающих ПДК, в % от общего числа исследованных проб; доля ВДС добывающих производств в ВРП, %; промышленное потребление воды на единицу ВРП, м³/тыс. руб.; потребление свежей воды в быту на душу населения, м³/год; число зарегистрированных экологических преступлений на 100 тыс. чел.; текущие затраты на охрану окру-

жающей среды, % к ВРП; инвестиции в охрану окружающей среды, % к ВРП; число впервые зарегистрированных болезней органов дыхания на 1000 чел.

Информация собрана за 2008–2012 гг. по 83 регионам. Основным источником данных был сборник Росстата¹, а также использовались статистические сборники различных министерств и ведомств.

В качестве примера приведем аргументацию отбора показателей при работе с экономическим блоком. Эти показатели должны характеризовать качество населения в экономическом аспекте, а поэтому — отражать способность населения к трудовой деятельности. Здесь следует подчеркнуть, что мы выбираем характеристики качества человеческого потенциала (качества населения), а не качества жизни.

Результативность экономической деятельности показывает производительность труда, количественно выражаемая валовым региональным продуктом в расчете на одного занятого. ВРП можно рассматривать и как показатель качества жизни — доходы, и как показатель, характеризующий человеческий потенциал, его созидательные способности. В первом случае обычно рассматривается ВРП на душу населения, во втором — ВРП на одного занятого.

Однако в отношении человеческого потенциала, то есть способностей населения [4–6], показатель ВРП далек от отражения именно способности населения к труду, поскольку в него входит природная рента, то есть «незаработанный» доход. В связи с этим большее значение ВРП на одного занятого не всегда означает более высокую производительность труда. Справедливее было бы использовать в этих целях зеленый ВРП, который меньше традиционного на величину рентных доходов и ущерба от экологических нарушений. Именно зеленый ВРП показывает созидательную способность населения [7–10].

Ввиду того, что перспективы расчета зеленого ВРП для всех субъектов Федерации неясны, в качестве второго показателя экономического блока для характеристики качества населения была введена доля в ВРП валовой добавленной стоимости (ВДС) вида экономической деятельности «добыча полезных ископаемых». Чем выше этот показатель, тем больше доля рентных доходов, что говорит о

способности потреблять природные ресурсы, а не о созидательных способностях населения.

Следующий показатель — уровень экономической активности населения: отношение экономически активного населения к общей численности населения. В плане трудовых способностей населения важным показателем можно считать и уровень занятости (отношение среднегодовой численности занятых в экономике к численности экономически активного населения) [11]. Этот показатель может трактоваться двояко: во-первых, как состояние рынка труда, как возможность для населения найти работу, то есть как характеристика качества жизни, во-вторых, как стремление населения к трудовой деятельности. Последнее особенно важно для молодежи в крупных городах с высоким уровнем жизни, где все возрастающее число молодых людей, имея возможность устроиться на работу, предпочитают вообще не работать.

В экономическом блоке следует отразить и способность населения к инновационной деятельности, характеризующую в некоторой степени качество труда. В статистических сборниках по этому вопросу выделили три показателя: число выданных патентов в расчете на 1000 занятых в экономике; инновационную активность организаций; объем инновационных товаров, работ, услуг; в процентах от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг. Таким образом, всего в первоначальный список показателей экономического блока было введено 7 характеристик человеческого потенциала.

Подобный анализ показателей был проведен по каждому из семи блоков характеристик человеческого потенциала.

На следующем этапе, после составления расширенного перечня показателей человеческого потенциала решалась задача оценки корреляции между этими показателями внутри каждого блока. Результаты позволяют, во-первых, оценить тесноту связи между этими показателями; во-вторых, выявить взаимосвязанные показатели и изъять лишние, дублирующие показатели из списка. Анализ и содержательная интерпретация рассчитанных корреляционных матриц по каждому блоку привели к перечню, состоящему из 10 показателей:

- ВРП на 1 занятого в экономике, тыс. руб./чел.;
- уровень экономической активности населения, %;
- инновационная активность организаций, %;
- естественная убыль / прирост населения;

¹ Регионы России. Социально-экономические показатели. 2013: стат. сб. / Росстат. М., 2013. 990 с.

- ожидаемая продолжительность жизни;
- доля занятого населения с высшим и средним специальным образованием, %;
- среднее от численности зрителей на 1000 чел. населения, числа посещений музеев на 1000 чел. населения, выпуска газет на 1000 чел. населения;
- коэффициент зарегистрированных преступлений;
- коэффициент больных наркоманией;
- число проб воздуха, превышающих ПДК, в процентах от общего числа исследованных проб.

Исследование этих показателей проводилось на региональном уровне с целью оценки неравномерности развития регионов в отношении человеческого потенциала. Создание информационной базы исследования по 83 регионам и 10 выделенным показателям является самостоятельным результатом исследования, открывающим возможность проведения дальнейшего математико-статистического анализа и построения моделей развития человеческого потенциала.

Отобранный перечень показателей человеческого потенциала, в итоге насчитывающий 10 характеристик, представляет достаточно полную картину качества населения по регионам и позволяет переходить к выработке управляющих воздействий с целью выравнивания и повышения уровня развития человеческого потенциала в субъектах Федерации. Однако, скорее всего, 83 региона имеют между собой не только различия, но и сходства. Поэтому желательно сгруппировать регионы по характеристикам человеческого потенциала, то есть провести их типологизацию и далее уже применительно к полученной типологии регионов разрабатывать общие принципы и методы экономического управления для каждой из полученных групп. Группировки регионов уже осуществлялись разными авторами по различным критериям, в том числе по качеству жизни. Но в известных нам работах качество населения пока еще не выступало классификационным признаком при анализе регионов.

Кластеризация проводилась нами на информации по 5 годам (2008–2012) в двух вариантах: по всем 10 показателям человеческого потенциала и по 7 социальным показателям (без экономических). Рассмотрение второго варианта обусловлено сомнением в том, что отобранные экономические показатели вообще можно рассматривать как характеристики человеческого потенциала. Так, в создании ВРП участвуют не только человеческие ре-

сурсы, но и основные фонды, а также природные ресурсы. По поводу природных ресурсов ранее была отмечена целесообразность перехода к экологически скорректированному ВРП, то есть целесообразность вычитания из традиционного ВРП рентных доходов и ущерба от экологических нарушений. Для того чтобы аналогичным образом нейтрализовать влияние на ВРП основных фондов, надо переходить от ВРП к ЧРП (чистому региональному продукту, то есть ВРП за вычетом амортизации). Объем и новизна основных фондов во многом определяют и второй экономический показатель — инновационную активность населения. Третий экономический показатель — уровень экономической активности населения — в настоящее время во многом определяется миграцией, направление которой, в свою очередь, обуславливается масштабом и отраслевой структурой экономики регионов — конечных пунктов миграционного потока, а не характеристиками человеческого потенциала.

Кластерный анализ проведен иерархическими агломеративными (объединительными) методами, которые приводят к построению иерархической структуры вложенных кластеров [12–15]. При этом на первом (нижнем) уровне все данные представляются как отдельные кластеры, а на последнем (верхнем) — объединяются в один кластер. В частности, использовался метод одиночной связи (метод ближайшего соседа), и в качестве меры близости выступало либо обычное евклидово расстояние (при кластеризации по десяти характеристикам), либо манхэттенское расстояние (при кластеризации по семи характеристикам).

Анализ результатов

В результате кластеризации получены группировки субъектов федерации, достаточно устойчивые по годам. Информация в полном объеме была собрана по 76 регионам, которые и были исследованы в работе. Из-за отсутствия по отдельным субъектам Федерации некоторых статистических данных — по Ненецкому автономному округу, Тюменской области (без автономных округов), Ямало-Ненецкому автономному округу, Ханты-Мансийскому автономному округу — Югра, Сахалинской области, Чукотскому автономному округу — эти регионы были исключены из рассмотрения. В силу своего исключительного положения не рассматривался и субъект Федерации г. Москва.

Сравнение полученных группировок регионов по годам позволило выделить устойчивые кластеры, к числу которых были отнесены 63

Таблица 1

Устойчивые объединения регионов на основе кластеризации по 10 характеристикам человеческого потенциала

| № кластера | Число регионов | Состав кластеров |
|------------|----------------|---|
| 1 | 16 | Белгородская область, Калужская область, Липецкая область, Московская область, Республика Коми, Вологодская область, Калининградская область, Ленинградская область, Мурманская область, Республика Башкортостан, Республика Татарстан, Удмуртская Республика, Нижегородская область, Оренбургская область, Республика Саха (Якутия), Камчатский край |
| 2 | 10 | Брянская область, Владимирская область, Ивановская область, Костромская область, Орловская область, Ярославская область, Республика Карелия, Архангельская область (кроме Ненецкого АО), Республика Марий Эл, Кировская область |
| 3 | 16 | Воронежская область, Курская область, Рязанская область, Тамбовская область, Тульская область, Республика Адыгея, Республика Калмыкия, Краснодарский край, Волгоградская область, Ростовская область, Кабардино-Балкарская Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Северная Осетия-Алания, Ставропольский край, Пензенская область, Саратовская область |
| 4 | 12 | Пермский край, Самарская область, Ульяновская область, Алтайский край, Иркутская область, Кемеровская область, Новосибирская область, Омская область, Томская область, Приморский край, Хабаровский край, Амурская область |
| 5 | 3 | Республика Дагестан, Республика Ингушетия, Чеченская Республика |
| 6 | 5 | Республика Бурятия, Республика Тыва, Республика Хакасия, Забайкальский край, Еврейская автономная область |
| 7 | 1 | Магаданская область |

субъекта Федерации из 76 рассмотренных, или 83 % (табл. 1).

К регионам, мигрирующим от года к году по трем-четырем кластерам, относятся Смоленская область, Тверская область, г. Санкт-Петербург, Новгородская область, Псковская область, Астраханская область, Республика Мордовия, Чувашская Республика, Курганская область, Свердловская область, Челябинская область, Республика Алтай, Красноярский край. Кроме этой особенности, обращает на себя внимание и то, что 3 области Уральского федерального округа во все годы демонстрируют свою разобщенность — ни разу эти три области не попадали в один кластер. Но если Свердловская и Челябинская области иногда все-таки оказывались в одной группе, то Курганская область всегда обособлена от них.

Таблица 2 характеризует центры кластеров по данным за 2012 г., по другим годам картина примерно такая же. По каждому показателю выделены ячейки с наилучшими центрами кластеров. Больше всего кластеры отличаются по уровню экономической активности, экологическому поведению, инновационной активности и продолжительности жизни. Существенные различия обнаружены между кластерами также по показателям естественного прироста населения и по коэффициенту преступлений. И, наоборот, наименьшие раз-

личия между кластерами — по показателям культурного развития, ВРП на одного занятого, коэффициенту больных наркоманией и доли занятых с высшим и средним специальным образованием.

Охарактеризуем содержательно каждый из устойчивых типов регионов, выявленных по показателям человеческого потенциала.

I кластер включает 14 регионов европейской части России и 2 региона Дальнего Востока. Регионы этого кластера имеют показатели человеческого потенциала существенно выше средних значений по производительности труда, уровню культурного развития, экологическому поведению населения. По доле имеющих высшее и среднее специальное образование кластер занимает первое место. Все остальные показатели — на уровне средних значений.

II кластер составляют 10 регионов европейской части России. Самые высокие показатели — уровень культурного развития населения, распространение наркомании и экологическое поведение населения. Выше среднего — образованность населения. Среднее значение имеет показатель продолжительности жизни. Регионы характеризуются показателями ниже среднего значения по производительности труда, уровню экономической активности, инновационной активности, преступности.

Таблица 2

Центры кластеров, полученных по 10 показателям человеческого потенциала по информации за 2012 г.

| Показатель | 1-й кластер | 2-й кластер | 3-й кластер | 4-й кластер | 5-й кластер | 6-й кластер | 7-й кластер |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ВРП на 1 занятого | 470,60 | 279,68 | 285,58 | 376,93 | 263,45 | 290,65 | 523,79 |
| Уровень экономической активности | 70,20 | 68,52 | 65,16 | 66,44 | 67,80 | 61,60 | 79,10 |
| Инновационная активность | 12,31 | 9,31 | 8,08 | 8,59 | 8,80 | 5,61 | 24,80 |
| Естественный прирост населения | -0,02 | -4,28 | -1,23 | -0,14 | 17,27 | 7,90 | -0,10 |
| Продолжительность жизни | 69,41 | 68,86 | 71,24 | 68,14 | 74,86 | 64,71 | 66,15 |
| Высшее + среднее специальное образование | 50,20 | 49,12 | 45,38 | 46,71 | 36,07 | 47,47 | 41,10 |
| Культура | 302,12 | 315,75 | 242,51 | 303,14 | 288,90 | 248,06 | 279,85 |
| Преступность | 1595,31 | 1595,46 | 1105,13 | 2108,00 | 390,67 | 2392,67 | 2108,00 |
| Наркомания | 176,98 | 111,01 | 168,86 | 336,76 | 140,17 | 126,43 | 133,20 |
| Доля проб воздуха | 1,12 | 1,12 | 1,24 | 1,83 | 3,90 | 8,37 | 14,20 |

Самое последнее место кластер занимает по естественному приросту населения.

III кластер охватывает 11 регионов Северо-Кавказского и Южного федеральных округов и примыкающих к ним 5 областей Центрального федерального округа. Выше среднего регионы характеризуются по продолжительности жизни, доле имеющих высшее и среднее специальное образование, экологическому поведению населения, имеют низкий уровень преступности и наркомании. Ниже среднего регионы занимают позицию по производительности труда, экономической активности населения, инновационной активности, по естественному приросту населения и стоят на последнем месте по уровню культурного развития.

IV кластер образован из 3 регионов Приволжского федерального округа и 9 субъектов Федерации Сибири и Дальнего Востока. Этот тип регионов отличается показателями выше среднего уровня по таким характеристикам населения, как доля имеющих высшее и среднее специальное образование, уровень культурного развития, экологическое поведение. Значения ниже среднего принимают показатели производительности труда, экономической активности, инновационной активности, естественного прироста населения, продолжительности жизни, преступности. Кластер имеет наихудший показатель по наркомании.

V кластер составляют 3 республики Северного Кавказа, характеризующиеся, прежде всего, особыми традициями в воспитании и поведении населения. Эти регионы занимают первые места по показателям естественного прироста населения, продолжительности жизни, низкой преступности. В то же время, трудовые способности населения характеризуются самыми низкими показателями производительности труда, доли имеющих высшее и среднее профессиональное образование. Выше среднего уровня — показатель экологического поведения населения, ниже среднего — инновационная активность.

VI кластер объединяет слаборазвитые регионы Восточной Сибири с наименьшей из всех кластеров долей экономически активного населения. Наихудшие значения в этом кластере еще имеют показатели инновационной активности, продолжительности жизни населения, преступности. Также низки показатели производительности труда, уровня культурного развития населения, экологического поведения. Положительно кластер отличается от большинства других только по естественному приросту населения и распространению наркомании.

VII кластер представлен единственным регионом — Магаданской областью, население которой характеризуется высоким уровнем экономической активности, инновацион-

ной активности и производительности труда. Низкие показатели человеческого потенциала здесь наблюдаются по естественному приросту населения, продолжительности жизни, образованности населения, наркомании. Последнее место регион занимает по преступности и экологическому поведению населения. Средний уровень — у показателя культурного развития.

Отметим, что в VII кластере с наивысшим ВРП на одного занятого — наибольшая доля числа проб воздуха, превышающих ПДК. Казалось бы, это противоречит нашему стремлению отразить в экологическом показателе отношение к окружающей среде именно населения, а не техногенное воздействие на среду со стороны производства. Однако если посмотреть другие кластеры, то увидим, что связи между этими двумя показателями, действительно, нет. Например, VI кластер характеризуется наименьшим уровнем экономического развития и, в то же время, предпоследним местом по экологическому состоянию.

Итак, наиболее благополучным в отношении качества населения можно считать I кластер. Многие из его регионов — это продвинутые в социально-экономическом развитии территории: Московская, Ленинградская, Белгородская, Калужская области, Республики Башкортостан и Татарстан.

Следующим можно назвать II кластер, уступающий по производительности труда, но превосходящий по культурному развитию и борьбе с наркоманией.

Третьим по качеству населения стоит V кластер, низкая производительность в котором говорит, скорее, о его экономическом развитии, чем о качестве населения. По социальным показателям качества населения этот кластер отличается от остальных высокой продолжительностью жизни, естественным приростом населения, а также низкой преступностью.

Магаданская область, в единственном числе представляющая VII кластер, выделяется своими экономическими показателями, социальные же показатели в ней невысоки. По социальным показателям область близка к регионам VI кластера, который по полной совокупности характеристик человеческого потенциала уступает всем остальным.

Предпоследние места в рассматриваемой классификации можно отвести III и IV кластерам. Субъекты Федерации III кластера объединяют, в большинстве случаев, аграрные регионы южных территорий европейской части страны, а IV кластера — сибирские и дальневосточные регионы. Основное отличие между

кластерами — в продолжительности жизни населения, которая в III кластере намного выше.

В итоге можно заключить, что полученная типология регионов по экономическим и социальным характеристикам качества населения содержательно интерпретируема и может быть взята за основу при выработке общих для каждого кластера стратегий развития человеческого потенциала. Также можно отметить сильное влияние фактора географического положения на дифференциацию регионов по качеству населения. Одновременно с этим следует обратить внимание на различия регионов внутри одного федерального округа по уровню развития человеческого потенциала. Например, регионы Центрального федерального округа разбились на 3 группы и попали в первые три кластера, имеющих существенные различия. Существенность различий между отдельными регионами этого округа (а не кластеров, к которым они принадлежат) в отношении человеческого потенциала — предмет специального анализа, который может быть проведен по результатам выполненных вычислений.

И, пожалуй, самое главное: ввиду существенной дифференциации регионов по выбранным показателям, исследование и развитие человеческого потенциала должно стать одной из важнейших целей региональной политики.

Выше отмечалось сомнение в том, что рассмотренные экономические показатели характеризуют именно трудовые способности населения. Эти показатели формируются и под влиянием других факторов — прежде всего, инвестиций, основных фондов, природных ресурсов.

Для элиминирования влияния этих факторов был выполнен кластерный анализ по 7 социальным критериям качества населения. Исследование проведено по тем же 76 субъектам Федерации по информации за 2008–2012 гг. Для каждого года получена группировка регионов по 7 кластерам разной наполняемости. При этом устойчивыми оказались только 5 кластеров, объединяющих 63 субъекта Федерации. То, что и в выработанной по 10 показателям типологии устойчивые объединения представлены тоже 63 регионами — ничем не обусловленное совпадение. К тому же, составы этих 63 регионов по 10 и по 7 показателям разные.

Полученная по 7 показателям типология регионов по характеристикам человеческого потенциала представлена в таблице 3.

Типология регионов по 7 характеристикам человеческого потенциала

| Федеральный округ | Состав кластеров | | | | |
|-------------------|---|---|--|--|---|
| | 1-й (18 субъектов Федерации) | 2-й (25 субъектов Федерации) | 3-й (13 субъектов Федерации) | 4-й (3 субъекта Федерации) | 5-й (4 субъекта Федерации) |
| Центральный | Белгородская обл. Воронежская обл. Костромская обл. Курская обл. Липецкая обл. Московская обл. Рязанская обл. Тамбовская обл. Тульская обл. | Брянская обл. Владимирская обл. Ивановская обл. Орловская обл. Тверская обл. Ярославская обл. | Астраханская обл. | | |
| Северо-Западный | Ленинградская обл. | Респ. Карелия Респ. Коми Архангельская обл. (кроме Ненецкого АО) Вологодская обл. Мурманская обл. Новгородская обл. Псковская обл. | | | |
| Южный | Респ. Адыгея Респ. Калмыкия Краснодарский край Волгоградская обл. | | | | |
| Уральский | | | Курганская обл. Свердловская обл. Челябинская обл. | | |
| Северо-Кавказский | Ставропольский край | | | Респ. Дагестан Респ. Ингушетия Чеченская Респ. | |
| Сибирский | | Респ. Алтай | Респ. Хакасия Красноярский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл. | | Респ. Бурятия Забайкальский край |
| Приволжский | Респ. Мордовия Пензенская обл. Саратовская обл. | Респ. Башкортостан Респ. Марий Эл Респ. Татарстан Удмуртская Респ. Чувашская Респ. Кировская обл. Нижегородская обл. Оренбургская обл. Ульяновская обл. | Пермский край Самарская обл. | | |
| Дальневосточный | | Респ. Саха (Якутия) Камчатский край | Приморский край | | Магаданская обл. Еврейская автономная обл. |

Сравнение выработанных типологий регионов в вариантах по 7 и 10 показателям человеческого потенциала показывает, что без экономических показателей наполняемость кластеров получилась более неравномерной. Так, во 2-м кластере оказалось 25 регионов, в 1-м кластере — 18 регионов, тогда как при расчетах по 10 показателям в самом многочисленном кластере было только 16 субъектов Федерации.

Многие регионы, которые в первом варианте не попали в устойчивое объединение регионов, без рассмотрения экономических характеристик обрели устойчивое по годам положение. В частности, если в типологию по 10 показателям не вошел ни один регион Уральского федерального округа, то в типологии по 7 показателям человеческого потенциала они присутствуют и, более того, все оказались в одном кластере. Это говорит о том, что по социальным показателям качества населения регионы проявляют схожесть, но различаются экономическим развитием.

Во второй типологии регионы каждого федерального округа оказались менее разбросанными по разным кластерам, чем в типологии по 10 показателям. Например, регионы Центрального федерального округа попали в два, а не в три кластера; регионы Приволжского федерального округа — в три вместо четырех кластеров, при этом большинство — 9 субъектов Федерации — оказались во 2-м кластере; весь Северо-Западный федеральный округ (за исключением Ленинградской области) вошел во 2-й кластер.

Постоянство проявил только один кластер, состоящий из Республики Дагестан, Республики Ингушетии и Чеченской Республики. И в типологии по 10 показателям, и в типологии только по социальным показателям эти республики занимают обособленное положение.

Центры кластеров приведены в таблице 4. Кластеры с лучшими значениями центров выделены утолщенной рамкой, худшие — затемнением ячейки.

По естественному приросту населения нет равных 4-му кластеру и, наоборот, самое неблагоприятное положение в 1-м и 2-м кластерах. Последнее настораживает потому, что первые два кластера охватывают 43 субъекта, в которых проживает 66,5 млн чел., а благополучный 4-й кластер объединяет 3 субъекта Федерации с малочисленным населением — 4,66 млн чел.

По продолжительности жизни также лидирует 4-й кластер, далее, с большим отрывом, идут по очереди 1-й, 3-й и 2-й кла-

стеры. Наихудшее положение в 5-м кластере, представленном Республикой Бурятия, Забайкальским краем, Магаданской областью и Еврейской автономной областью.

По доле занятых с высшим и средним специальным образованием выделяется 1-й кластер, наихудшее положение — в 4-м и 5-м кластерах, и удивительно, что близким к ним оказался 3-й кластер.

Неожиданные результаты получены по уровню культурного развития — наихудшим по этому показателю оказался 1-й кластер с входящими в него Московской и Ленинградской областями, как раз отличающимися высокой культурой населения, да еще и многочисленными по количеству жителей. Высокий уровень культуры во 2-м кластере.

Преступность самая низкая в 4-м и 1-м кластерах, а наивысшая — в 5-м и 3-м кластерах. В то же время, при высокой преступности в 5-м кластере низкая численность наркоманов. Также на низком уровне наркомания в 4-м, 2-м и 1-м кластерах. И самый высокий уровень наркомании — в 3-м кластере.

Показатель экологического поведения населения, характеризующий в нашем исследовании долю проб, превышающих предельно допустимые концентрации, от общего числа исследованных проб, имеет наилучшее значение в 5-м кластере, затем идут 4-й и 3-й кластеры. И наихудшие значения — у 1-го и 2-го кластеров.

Таким образом, явно выделяется самый неблагоприятный кластер, в котором из 7 социальных характеристик человеческого потенциала 4 принимают наихудшие значения, а именно: продолжительность жизни, доля занятых с высшим и средним специальным образованием, уровень преступности и показатель экологического поведения населения. Это 5-й кластер.

Вместе с тем, трудно выбрать кластер с самым лучшим качеством населения. По трем показателям — естественному приросту населения, продолжительности жизни и уровню преступности — лучшим является 4-й кластер. Выделяется с положительной стороны (занимает второе место) этот кластер и по борьбе с наркоманией. Однако он же в числе худших по доле занятых с высшим и средним специальным образованием и по экологическому поведению.

Близки по характеристикам качества населения 1-й и 2-й кластеры. В них обоим низкий естественный прирост населения, высокий уровень наркомании. Полярно различа-

Центры кластеров, полученных по 7 социальным характеристикам человеческого потенциала по информации за 2011 г.

| Показатель | 1-й кластер | 2-й кластер | 3-й кластер | 4-й кластер | 5-й кластер |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Естественный прирост населения | -2,67 | -2,06 | -0,11 | 19,87 | 1,70 |
| Продолжительность жизни | 70,57 | 68,57 | 68,12 | 74,23 | 66,84 |
| Высшее + среднее специальное образование | 27,83 | 24,58 | 26,24 | 24,12 | 23,76 |
| Культурный уровень | 241,06 | 327,17 | 296,77 | 289,25 | 259,35 |
| Преступность | 1171,50 | 1767,75 | 2198,30 | 405,67 | 2440,00 |
| Наркомания | 160,59 | 152,98 | 339,12 | 140,57 | 102,37 |
| Доля проб воздуха, превышающих ПДК | 1,40 | 1,24 | 2,67 | 7,75 | 19,95 |

ются эти кластеры только по уровню культурного развития: если 2-й кластер — лучший по этой характеристике человеческого потенциала, то 1-й кластер — худший.

И 3-й кластер занимает среднее положение по большинству показателей, отличаясь в худшую сторону по уровню распространения наркомании.

Мы наглядно продемонстрировали, какие проблемы наиболее остры в каждом кластере. Именно на решение этих проблем и должны быть направлены основные действия в русле совершенствования социальной политики субъектов Федерации. Какие именно меры могут быть эффективными, можно определить, изучив стратегические направления развития регионов в кластере, наиболее благополучном в отношении исследуемой характеристики человеческого потенциала.

Заключение

Таким образом, в представленном исследовании последовательно пройдены все этапы процесса типологизации регионов в рассматриваемом аспекте. Во-первых, сформирована система показателей человеческого потенциала, в которую первоначально вошли 63 показателя по 7 блокам содержательной информации. В итоге проведение корреляционного

анализа привело к обоснованию системы показателей, состоящей из 10 показателей. В эту систему вошли 3 экономических и 7 социальных показателей, характеризующих человеческий потенциал. Во-вторых, проведен кластерный анализ, разбивший все регионы на семь групп. Исследование осуществлено в двух вариантах: с экономическими показателями и без них. В результате анализа результатов, полученных по информации по 5 годам, построена устойчивая типология российских регионов по показателям человеческого потенциала. В-третьих, дана содержательная интерпретация полученных результатов. Систематизация регионов по кластерам позволяет увидеть их основные проблемы и достижения в отношении качества населения. Этот последний этап проведенной работы, в свою очередь, может рассматриваться в качестве начала нового научного исследования, отвечающего на вопрос о путях и методах преодоления регионального неравенства в показателях человеческого потенциала. Представляется, что эти методы могут быть привязаны к кластерам, что существенно сократит и упорядочит систему мер, способствующих сокращению региональной дифференциации показателей человеческого потенциала.

Список источников

1. Рюмина Е. В. Экологическая характеристика качества населения // Экономика региона. — 2014. — № 3. — С. 82–90.
2. Народонаселение современной России. Воспроизводство и развитие / Под ред. проф. Локосова В. В. — М.: Изд-во «Экон-Информ», 2015. — 411 с
3. Сорокин П. Современное состояние России. — Прага: Хутор, 1922. — 112 с.
4. Соболева И. В. Человеческий потенциал российской экономики. Проблемы сохранения и развития. — М.: Наука, 2007. — 202 с.
5. Человеческий потенциал: опыт комплексного подхода / Под ред. И.Е.Фролова. — М.: Эдиториал УРСС, 1999. — 176 с.
6. Человеческое развитие. Новое измерение социально-экономического прогресса. — М.: Права человека, 2008. — 636 с.
7. Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации 2013 «Устойчивое развитие: вызовы Рио» / Под общей редакцией С. Н. Бобылева. — М.: ООО «РА ИЛЬФ», 2013. — 202 с.

8. Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации за 2014 год / под ред. Л. М. Григорьева и С. Н. Бобылева. — М.: Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации, 2014. — 204 с.
9. Human Development Report 2013. The Rise of the South: Human Progress in a Diverse World. — New York: UNDP, 2014. — 216 pp.
10. Human Development Report 2014: Sustaining Human Progress. Reducing Vulnerabilities and Building Resilience. — New York: UNDP, 2014. — 239 pp.
11. Токсанбаева М. С. Социальные интересы работников и использование трудового потенциала. — М.: Наука, 2006. — 259 с.
12. Прикладная статистика. Классификация и снижение размерности // Айвазян С. А., Бухштабер В. М., Енюков И. С., Мешалкин Л. Д. — М.: Финансы и статистика, 1989. — 607 с.
13. Everitt B. S., Landau S., Leese M., Stahl D. Cluster analysis. Fifth Edition. — U.K: John Wiley & Sons, 2011. — 346 pp.
14. Rokach L. A Survey of Clustering Algorithms // Data Mining and Knowledge Discovery Handbook. Second Edition / Ed. Oded Maimon and Lior Rokach. — New York ; Springer, 2010. — 269–298 pp.
15. Dan A. Simovici, Chabane Djeraba Mathematical Tools for Data Mining. Second edition. — London : Springer-Verlag, 2014. — 831 pp.

Информация об авторах

Локосов Вячеслав Вениаминович — доктор социологических наук, профессор, директор, Институт социально-экономических проблем народонаселения РАН (Российская Федерация, 117218, г. Москва, Нахимовский пр., 32; e-mail: info@isesp-ras.ru).

Рюмина Елена Викторовна — доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник, Институт социально-экономических проблем народонаселения РАН (Российская Федерация, 117218, г. Москва, Нахимовский пр., 32; e-mail: ryum50@mail.ru).

Ульянов Владимир Васильевич — доктор физико-математических наук, доцент, профессор, Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики (НИУ ВШЭ) (Российская Федерация, 101000, г. Москва, ул. Мясницкая, д. 9/11; e-mail: vulyanov@hse.ru).

For citation: *Ekonomika regiona* [Economy of Region]. — 2015. — №4. — pp. 185-196.

V. V. Lokosov, Ye. V. Ryumina, V. V. Ulyanov

Regional Differentiation of Human Potential Indicators

The purpose of the article is the interregional analysis of human potential. In comparison with the quality of life of the population, the quality of population itself is studied far less. The article presents an expanded characteristic of human potential in seven directions: economic activity, demographic processes, physical health, cultural potential, social health, educational potential and the attitude of the population to the environment. On the basis of statistics for 2008–2012 years, 63 indicators of human potential for all directions are selected. In the final result, the correlation analysis has led to the substantiation of the system of indicators consisting of 10 indicators. Three economic and seven social indicators characterizing human potential are included into this system. On the basis of the indicators by means of hierarchical agglomerative methods of cluster analysis, a classification of the Russian regions is carried out in two versions: with economic indicators and without them. The result of the calculations is a stable temporal typology of regions by indicators of human potential covering 74.4 % of the population of Russia. The article provides a substantial interpretation of dividing regions into groups, identifies the strengths and weaknesses of each cluster, shows the specific features of the regions included into the clusters. The obtained results can be used in the development of measures for the reduction of the interregional inequality in terms of human potential. It is possible to define what measures can be effective by studying the strategic directions of the development of regions in the cluster which is the most successful regarding the characteristics of human potential.

Keywords: human potential, quality of population, human resources, cluster analysis, regional level, typology of regions, economic indicators, social indicators, subjects of the Federation, interregional analysis

References

1. Ryumina, Ye. V. (2014). *Ekologicheskaya kharakteristika kachestva naseleniya* [Ecological characteristic of quality of the population]. *Ekonomika regiona* [Economy of region], 3, 82–90.
2. Lokosov, V. V. (Ed.). (2015). *Narodonaselenie sovremennoy Rossii. Vosproizvodstvo i razvitie* [Population of modern Russia. Reproduction and development]. Moscow: Ekon-Inform Publ., 411.
3. Sorokin, P. (1922). *Sovremennoye sostoyanie Rossii* [Current state of Russia]. Prague: Khutor Publ., 112.
4. Soboleva, I. V. (2007). *Chelovecheskiy potentsial rossiyskoy ekonomiki: problemy sokhraneniya i razvitiya* [Human potential of the Russian economy: problems of preservation and development]. Moscow: Nauka Publ., 202.
5. Frolov, I. E. (Ed.). (1999). *Chelovecheskiy potentsial: opyt kompleksnogo podkhoda* [Human potential: experience of an integrated approach]. Moscow: Editorial URSS Publ., 176.
6. *Chelovecheskoye razvitie. Novoye izmerenie sotsialno-ekonomicheskogo progressa* [Human development. New measurement of social and economic progress]. Moscow: Prava cheloveka Publ., 636.

7. Bobylev, S. N. (Ed.) (2013). *Doklad o chelovecheskom razvitii v Rossiyskoy Federatsii 2013 «Ustoychivoye razvitie: vyzovy Rio» [Report on human development in the Russian Federation 2013 «A sustainable development: challenges of Rio»]*. Moscow: RA ILF Publ., 202.
8. Grigoryev, L. M. & Bobylev, S. N. (2014). *Doklad o chelovecheskom razvitii v Rossiyskoy Federatsii za 2014 god [The report on human development in the Russian Federation for 2014]*. Moscow: Analiticheskiy tsentr pri Pravitelstve Rossiyskoy Federatsii Publ., 204.
9. *Human Development Report 2013. The Rise of the South: Human Progress in a Diverse World.* (2014). New York: UNDP, 216.
10. *Human Development Report 2014: Sustaining Human Progress. Reducing Vulnerabilities and Building Resilience.* (2014). New York: UNDP, 239.
11. Toksanbaeva, M. S. (2006). *Sotsialnyye interesy rabotnikov i ispolzovanie trudovogo potentsiala [Social interests of workers and use of labor potential]*. Moscow: Nauka Publ., 259.
12. Ayvazyan, S. A., Bukhshtaber, V. M., Yenyukov, I. S. & Meshalkin, L. D. (1989). *Prikladnaya statistika. Klassifikatsiya i snizhenie razmernosti [Applied statistics. Classification and decrease in dimension]*. Moscow: Finansy i statistika Publ., 607.
13. Everitt, B. S., Landau, S., Leese, M. & Stahl, D. (2011). *Cluster analysis. Fifth Edition.* U.K: John Wiley & Sons, 346.
14. Rokach, L. A (2010). Survey of Clustering Algorithms. *Data Mining and Knowledge Discovery Handbook.* Second Edition. In: Oded Maimon and Lior Rokach (Eds). New York: Springer, 269–298.
15. Dan, A. Simovici & Chabane Djeraba (2014). *Mathematical Tools for Data Mining.* Second edition. London: Springer-Verlag, 831.

Authors

Lokosov Vyacheslav Veniaminovich — Doctor of Sociology, Professor, Head of the Institute, Institute of Social and Economic Studies of Population of the Russian Academy of Sciences (32, Nakhimovsky Ave., Moscow, 117218, Russian Federation; e-mail: info@isesp-ras.ru).

Ryumina Yelena Viktorovna — Doctor of Economics, Professor, Chief Research Associate, Institute of Social and Economic Studies of Population of the Russian Academy of Sciences (32, Nakhimovsky Ave., Moscow, 117218, Russian Federation; e-mail: ryum50@mail.ru).

Ulyanov Vladimir Vasilyevich — Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Professor, National Research University Higher School of Economics (HSE) (9/11, Myasnitckaya St., Moscow, 117218, Russian Federation; e-mail: sentea@mail.ru).