



**В. Комарова, Ю.М. Вассерман,
Н. Селиванова-Федорова**

УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА: ГЛОБАЛЬНАЯ ДИФФЕРЕНЦИЯ

Основным вопросом данного исследования является вопрос о том, каким образом колеблется показатель индекса человеческого потенциала в различных странах мира (ИРЧП) в процессе глобальной модернизации и стоит ли ожидать достижения одинакового уровня этого показателя в один момент времени в мировом масштабе. С этой целью авторами был проведен диахронный и синхронный анализ указанного показателя по странам мира на временном отрезке с 1990 по 2017 г., для прояснения проблемы исследования к этому показателю также был применен кластерный анализ. Эмпирической основой исследования являются сведения, хранящиеся в базе данных Программы Развития Организации Объединенных Наций (ПРООН). В анализе были использованы данные за период с 1990 по 2017 г. Количество стран, взятых для анализа, менялось со 142 стран в 1990 г. до 189 стран в 2017 г., в соответствии с базой данных ПРООН. Основной объем статистических расчетов проводился с помощью статистического пакета прикладных программ IBM SPSS Statistics. Проведенная работа позволила получить информацию, говорящую о форме дифференциации мира на отдельные группы стран («миры»), в каждой из которых – свой средний уровень ИРЧП. Уровень развития человеческого потенциала в странах в рамках каждого «мира» распределяется в соответствии с законом нормального распределения.

Ключевые слова: индекс развития человеческого потенциала, нормальное распределение, кластерный анализ.

Исходной точкой для старта данной работы послужил, во-первых, доклад ежегодно публикуемый Программой Развития Организации Объединенных Наций (ПРООН) «Человеческое развитие для всех и каждого» [1], а во-вторых, наличие в природе – как в физической, так и в социальной – закона

© Комарова В., Вассерман Ю.М., Селиванова-Федорова Н., 2019

Комарова Вера – д-р экономики, ведущий исследователь Центра социальных исследований Института гуманитарных и социальных наук Даугавпилсского университета, Латвия, e-mail: veraboronenko@inbox.lv.

Вассерман Юрий Михайлович – канд. экон. наук, доцент кафедры социологии и политологии ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», e-mail: yuriyvasserman@gmail.com.

Селиванова-Федорова Наталья – магистр экономики, претендентка на степень доктора экономики факультета социальных наук Даугавпилсского университета, Латвия, e-mail: nsel15@inbox.lv.

нормального распределения случайных величин¹, определяющего, что равное «развитие для всех и каждого» в один момент времени объективно недостижимо и всегда будет существовать «хвост» менее развитых (стран, регионов, людей и т.д.) и более развитых. В Докладе о человеческом развитии (2016) также отмечается: «хотя средние показатели развития человеческого потенциала значительно улучшились по всем странам в период с 1990 по 2015 г., каждый третий человек в мире, согласно показателю Индекса развития человеческого потенциала (ИРЧП), продолжает жить на низком уровне развития» [1, с. 16].

В свою очередь директор Бюро Доклада о человеческом развитии Селим Джахан (*Selim Jahan*) на презентации Доклада о человеческом развитии (2016) в Стокгольме 21 марта 2017 г. сказал: «мы уделяем слишком много внимания средним показателям развития, которые часто маскируют ненормальные различия в жизни людей. Мы должны оценивать более тщательно не только то, чего мы достигли, но и обращать внимание на то, кто и почему оказался далеко позади от среднего показателя» [3].

Таким образом, можно считать, что С. Джахан в своем выступлении обозначил основной исследовательский вопрос, попытка решения которого сделана в рамках данной статьи, а именно: что происходит с дифференциацией показателя развития человеческого потенциала в различных странах мира, т.е. за пределами средних величин этого показателя и в чем причина этой дифференциации?

Феномен распределения Гаусса назван в честь немецкого математика Карла Фридриха Гаусса, творившего в конце XVIII – середине XIX в. Им в 1809 г. был выведен закон нормального распределения ошибок (опубликован на латинском языке и переведен на английский после смерти К.Ф. Гаусса). Согласно этому закону «если построить кривую вероятности тех или иных недетерминированных (т.е. случайных) процессов, то наибольшее число результатов будет близко к среднему значению» [4, р. 38].

Применение закона нормального распределения встречается фактически во всех отраслях современного научного знания, от философии до физики. Основная гипотеза нашего исследования предполагает, что величина Индекса развития человеческого потенциала по всем странам мира дифференцируется в соответствии с нормальным распределением, т.е. большинство стран имеют ИРЧП, близкий к среднемировому значению, сравнительно небольшая часть стран мира развиты значительно ниже или значительно выше среднемирового уровня и лишь несколько стран выделяются на общем фоне очень высоким

¹ Закон нормального распределения показывает вероятность некоторого значения из некоторой градации этих самых значений, графически моделируется колоколообразной кривой Гаусса, а математически – двумя параметрами: математическим ожиданием (или средним значением) и дисперсией (или стандартным отклонением) [2, с. 114].

или очень низким значением ИРЧП. Кривая Гаусса с течением времени может сдвигаться в ту или иную сторону и представлять уже другую вероятность, с иным среднемировым значением ИРЧП и с другой дисперсией, т.е. уровнем дифференциации стран мира по показателю ИРЧП.

Возникает также теоретико-методологический вопрос: почему нормальное распределение является «нормальным», повсеместно встречающимся? Почему невозможно, чтобы все страны мира имели одинаково высокий уровень развития человеческого потенциала?

В поисках ответа на этот вопрос в современной научной литературе авторы встречались с разными подходами к объяснению «нормальности» нормального распределения – чаще всего ученые пытаются доказать это математически (например, с помощью центральной предельной теоремы), т.е. почему, по каким математическим механизмам или закономерностям случайные величины распределяются нормально [5–8]. И лишь немногие (чаще всего это специалисты в области философии статистики) пытаются ответить именно на вышесформулированный теоретико-методологический вопрос о том, почему именно такой способ распределения случайных величин природа и общество «выбрали для себя» в качестве естественного и нормального.

Философия статистики предлагает следующий ответ, с которым авторы данной статьи вполне согласны: естественный отбор определяет идеальную норму чего бы то ни было (например, роста или интеллекта людей, уровня развития стран и т.д.), но естественный отбор сам по себе тоже не идеален, поэтому он оставляет небольшое поле для вариации вокруг идеала. Такое вариативное поле можно даже считать обязательным условием или требованием процесса естественного отбора, которое необходимо для защиты социальной, экономической или биологической системы от изменений окружающей среды. Таким образом, в процессе естественного отбора строго фиксируется лишь среднее значение (идеальная норма) и крайний предел вариативности показателя (в ту и в другую сторону). В рамках этих границ нет больше никаких ограничителей, и элементы системы (люди, страны, животные, клетки и т.д.) стремятся к состоянию максимального беспорядка, т.е. к состоянию максимальной энтропии. (Данное объяснение апеллирует ко второму закону термодинамики.) В свою очередь именно нормальное распределение позволяет максимизироваться энтропии в пределах безопасности, устанавливаемых процессом естественного отбора, именно поэтому закон нормального распределения наилучшим образом моделирует общий способ устройства социальных и физических процессов [9, p. 643; 10, p. 86].

Применительно к дифференциации стран мира по уровню развития человеческого потенциала это означает примерно следующее: мировое сообщество в процессе своего развития пришло к идеальному уровню развития человеческого потенциала страны, позволяющему ей максимально эффективно

функционировать в глобальном социально-экономическом пространстве. Большинство стран достигли этого среднемирового уровня развития человеческого потенциала, но есть две не очень большие группы стран по обе стороны от этого «естественного идеала». И всегда будут. Это необходимо для дальнейшего развития мирового сообщества – страны-лидеры апробируют новые формы и способы функционирования в современном социально-экономическом пространстве. Если эти формы жизнеспособны и перспективны, то все мировое сообщество стремится к ним, передвигая пик кривой Гаусса вправо по оси X – к новому среднемировому показателю развития человеческого потенциала стран. «Хвост» малоразвитых стран тоже необходим в случае технологической катастрофы или нежизнеспособности новых форм функционирования стран в современном социально-экономическом пространстве. Тогда у мирового сообщества будет возможность «отступить шаг назад» на другую сторону своего вариативного поля, чтобы выжить и искать другие пути прогресса. Таким образом, процесс социального развития напоминает физический процесс движения волны на водной поверхности и представляется достаточно целесообразным с общей точки зрения, но не с точки зрения стран, находящихся на «другой стороне вариативного поля», т.е. в «хвосте» развития.

Тем не менее достаточно много российских ученых полагают, что идея соотношения социальных показателей с нормальным распределением не имеет содержательного обоснования в социальных науках [11–15], что «нормальное распределение встречается редко» [12, с. 113; 15, с. 188; и др.]. Не вступая в дискуссию об особой природе социального, не допускающего применения статистических методов (в том числе закона нормального распределения), авторы утверждают, что в данном исследовании дифференциации стран мира по уровню развития человеческого потенциала статистический подход применен корректно. Статистика – не в «природе вещей», а в методе исследователя (хорошо или плохо описывает построенную исследователем систему). На взгляд авторов, позиция вышеназванных российских ученых свидетельствует лишь о малом количестве построенных исследователями моделей социальных систем, где нормальное распределение успешно использовалось.

Диахронный (динамика показателя во времени) и синхронный (распределение показателя в конкретные моменты времени) анализ Индекса развития человеческого потенциала стал методической основой авторского эмпирического исследования. В основе этой динамики лежит процесс социальной модернизации (см., например, [16]), изучавшийся авторами [17].

С этих методологических позиций был проведен анализ показателя ИРЧП за период с 1990 по 2017 г. в разных странах мира на предмет соответствия дифференциации этого показателя кривой Гаусса, т.е. нормальному

распределению. Проанализировав таким образом развитие человеческого потенциала стран мира за достаточно длительный период времени, авторы получили научно обоснованный ответ на вопрос о том, как именно дифференцируются проанализированные страны мира по уровню показателя развития человеческого потенциала.

В частности, авторам удалось проанализировать следующее:

1. Динамику общемирового уровня средних величин показателя ИРЧП в период с 1990 по 2017 г. (диахронный анализ). Количество стран, взятых для анализа, менялось со 142 стран в 1990 г. до 189 стран в 2017 г., в соответствии с базой данных ПРООН [18]. Как правило, в течение изучаемого периода к выборке стран мира добавлялись страны с достаточно низким уровнем развития человеческого потенциала – например, такие как Южный Судан, Кирибати, Туркменистан, Тимор-Лесте, Узбекистан, Соломоновы Острова и т.п. Авторы брали для диахронного анализа то количество стран, данными по которым ПРООН располагала в каждом отдельном году изучаемого периода, а не только те страны, по которым есть информация за все 28 изучаемых лет. Таким образом, в каждом конкретном году был сделан «снимок развития человеческого потенциала в мире», включая вновь появившиеся в базе ПРООН страны. Такой анализ позволил авторам выяснить, что происходит с динамикой среднего значения ИРЧП в мире.

2. Параметры распределения показателя ИРЧП по странам мира в период с 1990 по 2017 г. (диахронный анализ) и его соответствие нормальному распределению, т.е. кривой Гаусса. Такой анализ позволил авторам выяснить, во-первых, как менялось стандартное отклонение Индекса развития человеческого потенциала в выборке стран мира в течение изучаемых 28 лет, а во-вторых, соответствовало ли распределение ИРЧП и насколько соответствовало кривой Гаусса, т.е. нормальному распределению.

3. Распределение стран мира по показателю Индекса развития человеческого потенциала в 2017 г. (синхронный анализ). С этой целью был использован кластерный анализ и после чего полученные кластеры, а именно соответствия внутрикластерного распределения ИРЧП по нормальному распределению значений среднего, минимального и максимального ИРЧП, т.е. кривой Гаусса, в каждом кластере. Полученные кластеры были подвергнуты сравнению с существующей классификацией ПРООН, т.е. с четырьмя группами стран: страны с низким уровнем развития человеческого потенциала, страны со средним уровнем развития человеческого потенциала, страны с высоким уровнем развития человеческого потенциала и страны с очень высоким уровнем развития человеческого потенциала.

Результаты эмпирического анализа фиксируют факт постоянной положительной динамики общемирового среднего значения показателя ИРЧП в период с 1990 по 2017 г. (рис. 1), хотя, как указано было выше, выборка

стран в течение изучаемого периода также увеличивалась, пополняясь в основном за счет стран с низким уровнем индекса развития человеческого потенциала. Таким образом, можно утверждать, что среднемировой уровень развития человеческого потенциала неуклонно растет, невзирая на глобальные и региональные политические и экономические кризисы, наблюдавшиеся на протяжении периода 1990–2017 гг.

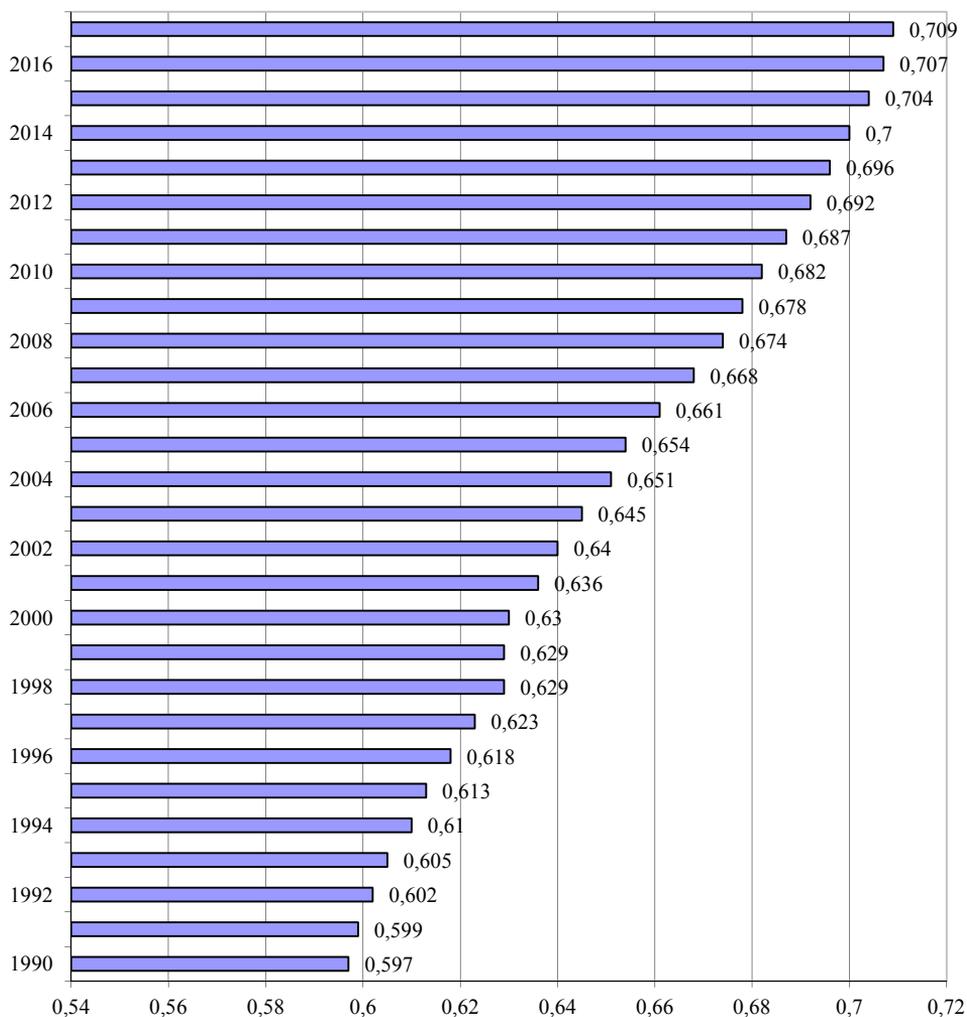


Рис. 1. Динамика общемирового среднего значения Индекса развития человеческого потенциала, 1990–2017 гг.

Данные, представленные в табл. 1, показывают параметры распределения Индекса развития человеческого потенциала ежегодно в течение изучаемого периода. Продемонстрированные данные показывают, во-первых,

что «разброс средних» показателей ИРЧП (измеряемое стандартным отклонением) в течение последних 28 лет по странам мира медленно, но неуклонно снижался (отмечается одно исключение: небольшое увеличение в конце 1990-х гг.). Во-вторых, вид распределения показателя ИРЧП по всем странам мира в течение всего отмеченного периода (за исключением отрезка 2005–2007 гг.) соответствовал нормальному (p -коэффициент статистической значимости для теста Холмогорова–Смирнова, исключая период 2005–2007 гг., был больше 0,05). Но все же в XXI в. это соответствие распределения показателя ИРЧП по исследуемым странам нормальному распределению постепенно стало уменьшаться (p -коэффициент статистической значимости теста Холмогорова–Смирнова стал значительно более близким к его пороговому значению 0,05, по сравнению с 1990-ми). Найденные факты позволили авторам выдвинуть предположение, согласно которому страны современного мира все явственнее дифференцируются на группы стран («миры» [19]), в каждой из которых существует свой средний уровень показателя развития человеческого потенциала и свое распределение этого показателя.

Таблица 1

Динамика параметров распределения Индекса развития человеческого потенциала стран мира, 1990–2017 гг.

Год	Среднее значение ИРЧП	Стандартное отклонение	Количество стран	Коэффициент статистической значимости теста Холмогорова–Смирнова	Решение о соответствии распределения ИРЧП нормальному распределению (о нулевой гипотезе)
1990	0,597	0,165	142	0,132	Нулевая гипотеза принята
1991	0,599	0,165	143	0,184	Нулевая гипотеза принята
1992	0,602	0,165	140	0,250	Нулевая гипотеза принята
1993	0,605	0,166	143	0,212	Нулевая гипотеза принята
1994	0,610	0,168	143	0,389	Нулевая гипотеза принята
1995	0,613	0,167	147	0,298	Нулевая гипотеза принята
1996	0,618	0,167	147	0,321	Нулевая гипотеза принята
1997	0,623	0,167	147	0,351	Нулевая гипотеза принята
1998	0,629	0,168	147	0,324	Нулевая гипотеза принята
1999	0,629	0,170	150	0,250	Нулевая гипотеза принята
2000	0,630	0,169	172	0,114	Нулевая гипотеза принята
2001	0,636	0,168	172	0,099	Нулевая гипотеза принята
2002	0,640	0,168	174	0,068	Нулевая гипотеза принята
2003	0,645	0,169	176	0,067	Нулевая гипотеза принята
2004	0,651	0,166	179	0,077	Нулевая гипотеза принята
2005	0,654	0,165	186	0,034	Нулевая гипотеза отклонена
2006	0,661	0,164	186	0,025	Нулевая гипотеза отклонена
2007	0,668	0,162	186	0,033	Нулевая гипотеза отклонена
2008	0,674	0,161	186	0,058	Нулевая гипотеза принята

Окончание табл. 1

Год	Среднее значение ИРЧП	Стандартное отклонение	Количество стран	Коэффициент статистической значимости теста Холмогорова–Смирнова	Решение о соответствии распределения ИРЧП нормальному распределению (о нулевой гипотезе)
2009	0,678	0,158	186	0,055	Нулевая гипотеза принята
2010	0,682	0,157	188	0,064	Нулевая гипотеза принята
2011	0,687	0,156	188	0,075	Нулевая гипотеза принята
2012	0,692	0,154	188	0,064	Нулевая гипотеза принята
2013	0,696	0,154	188	0,133	Нулевая гипотеза принята
2014	0,700	0,154	188	0,177	Нулевая гипотеза принята
2015	0,704	0,154	188	0,187	Нулевая гипотеза принята
2016	0,707	0,154	188	0,157	Нулевая гипотеза принята
2017	0,709	0,153	189	0,159	Нулевая гипотеза принята

Предположение авторов о наличии в современном мире нескольких достаточно обособленных и разных по уровню развития человеческого потенциала (а также способу развития [20]) «миров» подтверждается и наличием нескольких экстремумов в общей картине распределения ИРЧП в 2017 г. (рис. 2).

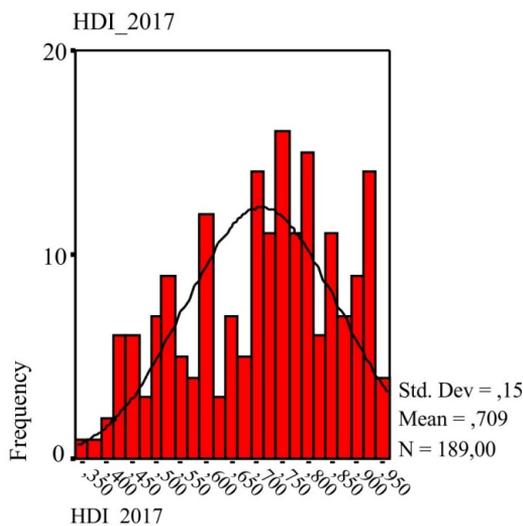


Рис. 2. Распределение средних значений ИРЧП стран мира ($n = 189$ стран), 2017 г.

Проведенный авторами кластерный анализ показал, что скачкообразное увеличение коэффициента происходит после 185-го шага в процессе агломерации случаев (в данном случае – стран мира) (табл. 2). Таким образом, количество кластеров, т.е. «миров» на выборке из 189 стран определяется разностью между 189 и 185, т.е. четыре кластера или четыре «мира».

Таблица 2

Последние пять коэффициентов из таблицы агломерации кластерного анализа стран мира по их среднему ИРЧП, $n = 189$ стран, 2017 г.

Коэффициент	Значение коэффициента	Номер шага
4-й предпоследний	0,302	184
3-й предпоследний	0,374	185
2-й предпоследний	0,805	186
Предпоследний	1,136	187
Последний	3,853	188

В табл. 3 представлены основные параметры распределения ИРЧП в «мирах», полученных в результате кластерного анализа. Так, в «мир» с очень низким уровнем развития человеческого потенциала попали 19 из 189 стран: средний уровень показателя ИРЧП в этом «мире» равен 0,432, стандартное отклонение в этой группе – 0,035.

Таблица 3

Параметры распределения ИРЧП в «мирах», полученных в результате кластерного анализа стран мира, $n = 189$ стран, 2017 г.

Мир	Количество стран	Параметры внутрикластерного распределения ИРЧП		Коэффициент статистической значимости (p -коэф.)
		Сред. знач.	Станд. откл.	
С очень низким уровнем развития человеческого потенциала	19	0,432	0,035	0,862
С низким уровнем развития человеческого потенциала	40	0,558	0,042	0,471
Со средним уровнем развития человеческого потенциала	84	0,743	0,050	0,711
С высоким уровнем развития человеческого потенциала	46	0,894	0,035	0,468

На рис. 3 и 4 этот «мир» с самыми низкими уровнями показателя ИРЧП расположен крайним слева на оси X . В следующую по уровню развития человеческого потенциала группу стран («мир») попали 40 из 189 стран: средний уровень показателя ИРЧП в этой группе стран, «мире» с низким уровнем развития человеческого потенциала оказался равным 0,558, а стандартное отклонение в этой группе стран – 0,042. На рис. 3 и 4 этот «мир» (группа стран) расположен правее на оси X по отношению к самой низкоразвитой группе стран, т.е. эта группа стран находится уже на более высокой ступени развития человеческого

потенциала. И так далее до самого высокоразвитого «мира», в который попали 46 из 189 стран (см. табл. 3 и рис. 3, 4).

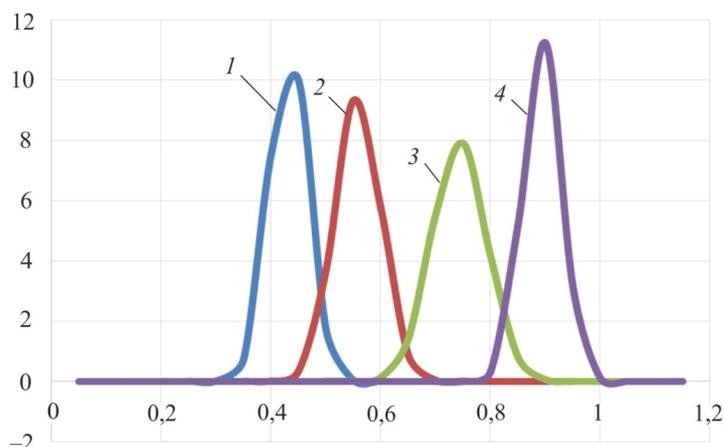


Рис. 3. Распределение Индекса развития человеческого потенциала в четырех «мирах» ($n = 189$ стран, 2017 г.): 1 – с очень низким уровнем ИРЧП; 2 – с низким уровнем ИРЧП; 3 – со средним уровнем ИРЧП; 4 – с высоким уровнем ИРЧП

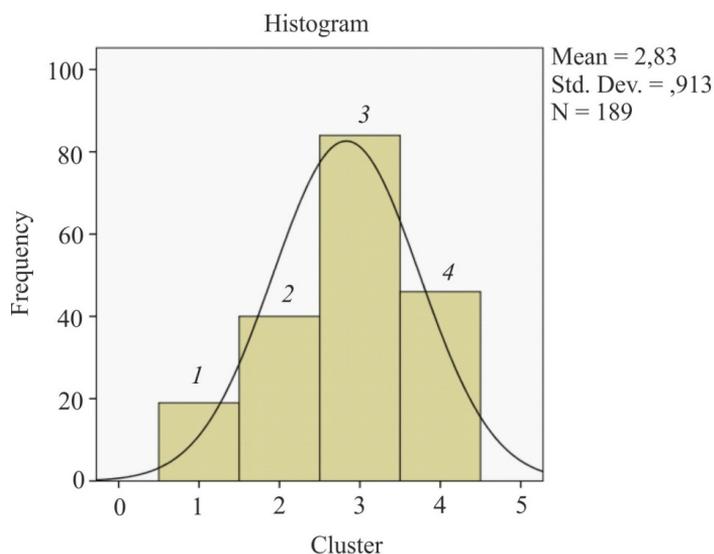


Рис. 4. Распределение кластеров/«миров», полученных в результате кластерного анализа стран мира по их среднему ИРЧП, 2017 г.: 1 – с очень низким уровнем ИРЧП; 2 – с низким уровнем ИРЧП; 3 – со средним уровнем ИРЧП; 4 – с высоким уровнем ИРЧП

Распределение ИРЧП во всех четырех «мирах» еще более, чем общее распределение ИРЧП в 2017 г. на выборке из 189 стран мира, соответствуют кривой Гаусса или нормальному распределению (см. p -коэффициенты

статистической значимости теста Холмогорова–Смирнова для каждого кластера в табл. 3). С наибольшей вероятностью страны мира могут попасть в группу стран, кластер, «мир» со средним уровнем развития человеческого потенциала², что также соответствует закону нормального распределения (см. рис. 4).

В ходе проведенного авторами эмпирического исследования получены результаты, подтверждающие тот факт, что в целом в мире происходит непрерывный прогресс развития человеческого потенциала, т.е. кривая Гаусса в каждый последующий год исследуемого периода сдвигалась вправо по оси X . При этом современный мир делится на «миры» с разным уровнем развития человеческого потенциала также и в каждый отдельный момент времени, например, в 2017 г. Графически это отображается наличием нескольких кривых Гаусса одновременно на одной оси X (см. рис. 3), у каждой из которых свои параметры распределения ИРЧП, т.е. его среднее значение и стандартное отклонение. Таким образом, при изучении реальных общественных явлений имеется возможность получить целое семейство кривых Гаусса, характеризующих изучаемое явление как в динамике, так и в статическом состоянии.

Полученные авторами в результате кластерного анализа, группы стран, «миры» вполне соответствуют классификации стран мира принятой ПРООН, включающей в себя четыре группы, с некоторой разницей в акцентах. Так, ПРООН разделяет страны с очень высоким и высоким уровнем развития человеческого потенциала, но не выделяет отдельных групп среди стран с низким уровнем показателя развития человеческого потенциала. Классификация ПРООН, на наш взгляд, является достаточно механистической (ИРЧП ниже 0,550, с 0,551 до 0,699, с 0,700 до 0,799, 0,800 и выше [16]), хотя она, в целом адекватно, показывает реальное разделение стран мира по уровню показателя индекса развития человеческого потенциала. В табл. 4 показано сравнение классификации ПРООН с авторской классификацией, сделанной на основе кластерного анализа.

Как показали результаты сравнения «миров» и групп стран по классификации ООН, и в тех, и в других распределение показателя ИРЧП более соответствует нормальному, чем в целом по 189 странам, поскольку коэффициент статистической значимости теста Холмогорова–Смирнова (p -коэффициент) и в «мирах», и в группах ПРООН гораздо выше, чем в целом по массиву (см. табл. 4). Две данные классификации различаются, в основном, по отношению к первой и второй группе с минимальным уровнем показателя человеческого развития. Подход ПРООН можно назвать, на наш взгляд, более «лакирующим», объединяющим страны с очень низким и низким уровнем

² Именно в этом кластере находится и Россия со средним ИРЧП, равным 0,816 в 2017 г., хотя по классификации ПРООН Россия попадает в группу с очень высоким уровнем развития человеческого потенциала [16].

показателя развития человеческого потенциала в одну группу – группу с низким уровнем показателя развития человеческого потенциала. Интересно заметить, что именно эта группа (первая группа в классификации ПРООН) менее всего соответствует нормальному распределению по сравнению с другими группами в обеих классификациях. С другой стороны, ПРООН, выделяя группу стран с очень высоким уровнем показателя развития человеческого потенциала, не выделяет группу стран с очень низким уровнем этого показателя, это в определенной мере «маскирует» очень тяжелую ситуацию с развитием человеческого потенциала в некоторых странах, входящих в самую низкоразвитую группу стран («мир»).

Таблица 4

Сравнение показателей стран мира в группах стран («мирах»), выделенных по авторской методике, и в группах, выделяемых по методике ПРООН, $n = 189$ стран, 2017 г.

Авторский «мир»	Количество стран в группе, среднее, минимальное и максимальное значение ИРЧП, коэффициент статистической значимости теста Холмогорова–Смирнова		Группы стран мира по классификации ПРООН
	по методике ПРООН	по авторской методике	
С очень низким уровнем развития человеческого потенциала	19 стран Среднее 0,432 Минимум 0,354 Максимум 0,477 p -коэффициент 0,862	38 стран Среднее 0,475 Минимум 0,354 Максимум 0,546 p -коэффициент 0,394	Группа с низким уровнем развития человеческого потенциала
С низким уровнем развития человеческого потенциала	40 стран Среднее 0,558 Минимум 0,492 Максимум 0,627 p -коэффициент 0,471	39 стран Среднее 0,630 Минимум 0,556 Максимум 0,699 p -коэффициент 0,579	Группа со средним уровнем развития человеческого потенциала
Со средним уровнем развития человеческого потенциала	84 страны Среднее 0,743 Минимум 0,640 Максимум 0,825 p -коэффициент 0,711	53 страны Среднее 0,750 Минимум 0,700 Максимум 0,798 p -коэффициент 0,769	Группа с высоким уровнем развития человеческого потенциала
С высоким уровнем развития человеческого потенциала	46 стран Среднее 0,894 Минимум 0,831 Максимум 0,953 p -коэффициент 0,468	59 стран Среднее 0,875 Минимум 0,800 Максимум 0,953 p -коэффициент 0,439	Группа с очень высоким уровнем развития человеческого потенциала

В результате проведенного исследования авторами сделаны следующие выводы:

1. Фактическое развитие человеческого потенциала, как динамический процесс, возможен и желателен «для всех и каждого», и в реальности сред-

немировой уровень развития человеческого потенциала стран в период 1990–2017 гг. неуклонно увеличивался.

2. Распределение показателя ИРЧП в каждом году изучаемого 28-летнего периода (исключая лишь 2005–2007 гг.) соответствовало нормальному распределению (т.е. кривой Гаусса), таким образом, каждое статическое среднее значение общемирового ИРЧП подразумевает обязательное наличие стран, которые отстают от этого среднего уровня показателя и опережают его, и этому есть достаточно рациональное объяснение, предоставленное философией статистики.

3. Все страны в современном мире делятся на группы – отдельные «миры», в каждом из которых свой средний уровень показателя развития человеческого потенциала и свое распределение этого показателя, соответствующее нормальному распределению (т.е. кривой Гаусса) на каждой последующей ступени развития человеческого потенциала.

4. «Развитие для всех и каждого» – отличный лозунг, но равно высокий уровень развития человеческого потенциала одномоментно для всех стран мира в реальности объективно невозможен, и большим достижением человечества можно считать то, что менее развитый «хвост» распределения (особенно группу стран с очень низким уровнем развития человеческого потенциала) будет иметь более высокие показатели динамики показателя ИРЧП, графически сужая кривую Гаусса на общем массиве стран или приближая показатели наименее развитых стран к показателям наиболее развитых.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-011-00548.

Список литературы

1. ПРООН. Доклад о человеческом развитии. 2016: Человеческое развитие для всех и каждого. Резюме / United Development Programme. – N.Y.: UNDP, 2016. – 40 с.

2. Кремер Н.Ш., Путко Б.А. Эконометрика. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ, 2010. – 328 с.

3. World's Most Marginalized Still Left Behind by Global Development Priorities UNDP Report. – URL: <http://hdr.undp.org/en/content/world%E2%80%99s-most-marginalized-still-left-behind-global-development-priorities-undp-report> (accessed 30 October 2018).

4. Davis C.H. Theory of the Motion of the Heavenly Bodies Moving about the Sun in Conic Sections: A Translation of Gauss's "Theoria Motus". – Boston: Little, Brown and Company, 1857. – 316 p.

5. Cramer H. Mathematical Methods of Statistics. – Asia Publishing House, 1961. – 403 p.

6. Feller W. An Introduction to Probability Theory and Its Applications. – Vol. 2. – W. Feller. John Wiley & Sons and Mei Ya Publications, 1971. – 364 p.
7. Gregersen E. (ed.) The Britannica Guide to Statistics and Probability. – Rosen Education Service, 2010. – 473 p.
8. Mlodinow L. The Drunkard's Walk. – N.Y.: Pantheon Books, 2008. – 248 p.
9. Lyon A. Why are normal distributions normal? // The British Journal for the Philosophy of Science. – 2014. – № 65 (3). – С. 621–649.
10. Cover T.M. Elements of Information Theory. – John Wiley and Sons, 2006. – 254 p.
11. Ильясов Ф.Н. Шкалы и специфика социологического измерения // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. – 2014. – № 1. – С. 3–16.
12. Давыдов А.А. Анализ одномерных частотных распределений в социологии: эволюция подходов // Социологические исследования. – 1995. – № 5. – С. 113–116.
13. Орлов А.И. Часто ли распределение результатов наблюдений является нормальным? // Заводская лаборатория. – 1991. – № 7. – С. 64–66.
14. Крыштановский А.О. Анализ социологических данных с помощью пакета SPSS. – М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2006. – 281 с.
15. Веллеман П.Ф., Уилкинсон Л. Типологии номинальных, ординальных, интервальных и относительных шкал вводят в заблуждение // Социология 4М: методология, методы, математическое моделирование. – 2011. – № 33. – С. 166–193.
16. Inglehart R. Modernization and Postmodernization. – Princeton University Press, 1997. – 453 p.
17. Вассерман Ю.М. Модернизация культуры и культура собственности (опыт лонггетюдного исследования) // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. – 2014. – № 4(25). – С. 36–51.
18. Human Development Data (1990–2017). – URL: <http://hdr.undp.org/en/data/trends#> (accessed 30 October 2018).
19. Валлерстайн И. Анализ мировых систем и ситуация в современном мире / пер. с англ. П.М. Кудюкина. – СПб.: Университетская книга, 2001. – С. 415.
20. Komarova V. Many “Developments” in One World. – LAP LAMBERT Academic Publishing, 2016. – 73 p.

References

1. PROON. Doklad o chelovecheskom razvitii 2016: Chelovecheskoe razvitie dlia vseh i kazhdogo. Reziume [UNDP. The report on human development 2016: Human development for everyone. Summary]. *United Development Programme*. New York, UNDP, 2016, 40p.

2. Kremer N.Sh., Putko B.A. *Ekonometrika* [Econometrics]. 3rd ed. Moscow, IuNITI, 2010, 328 p.
3. World's most marginalized still left behind by global development priorities UNDP Report, available at: <http://hdr.undp.org/en/content/world%E2%80%99s-most-marginalized-still-left-behind-global-development-priorities-undp-report> (accessed 30 October 2018).
4. Davis C.H. *Theory of the motion of the heavenly bodies moving about the Sun in conic sections: A translation of Gauss's "Theoria Motus"*. Boston, Little, Brown and Company, 1857, p. 316.
5. Cramer H. *Mathematical methods of statistics*. Asia Publishing House, 1946, Ninth Printing 1961, p. 403.
6. Feller W. *An introduction to probability theory and its applications*. Vol. 2. John Wiley & Sons and Mei Ya Publications, 1971, p. 364.
7. Gregersen E. (Ed.) *The Britannica guide to statistics and probability*. Rosen Education Service, 2010, p. 473.
8. Mlodinow L. *The Drunkard's walk*. New York, Pantheon Books, 2008, 248 p.
9. Lyon A. Why are normal distributions normal? *The British Journal for the Philosophy of Science*, 2014, no. 65(3), pp. 621–649.
10. Cover T.M. *Elements of information theory*. John Wiley and Sons, 2006, 254 p.
11. Il'iasov F.N. Shkaly i spetsifika sotsiologicheskogo izmereniia [Scales and specific sociological measurement]. *Monitoring obshchestvennogo mneniia: ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny*, 2014, no. 1, pp. 3–16.
12. Davydov A.A. Analiz odnomernykh chastotnykh raspredelenii v sotsiologii: evoliutsiia podkhodov [Analysis of one-dimensional frequency distributions in sociology: Evolution of approaches]. *Sotsiologicheskie issledovaniia*, 1995, no. 5, pp. 113–116.
13. Orlov A.I. Chasto li raspredelenie rezultatov nabludeniia iavliaetsia normal'nym? [How often are the distribution of observations normal?]. *Zavodskaiia laboratoriia*, 1991, no. 7, pp. 64–66.
14. Kryshtanovskii A.O. Analiz sotsiologicheskikh dannykh s pomoshch'iu paketa SPSS [Analysis of sociological data using SPSS-package]. Moscow, HSE, 2006, p. 281.
15. Velleman Paul F., Wilkinson L. Nominal, ordinal, interval, and ratio typologies are misleading (Russ. ed.: Velleman P.F., Uilkinson L. Tipologii nominal'nykh, ordinal'nykh, interval'nykh i otnositel'nykh shkal vvodiat v zabluzhdenie. *Sotsiologiia 4M: metodologiia, metody, matematicheskoe modelirovanie*, 2011, no. 33, pp. 166–193.).
16. Inglehart R. *Modernization and postmodernization*. Princeton University Press, 1997, 453 p.

17. Vasserman Iu.M. Modernizatsiia kul'tury i kul'tura sobstvennosti (opyt longetiudnogo issleadovaniia) [Culture modernization and property culture (experience of longitude research)]. *PNRPU Sociology and Economics Bulletin*, 2014, no. 4(25), pp. 36–51.

18. Human Development Data (1990–2017). Available at: <http://hdr.undp.org/en/data/trends#> (accessed 30 October 2018).

19. Wallerstein I. World-systems analysis (Russ. ed.: Vallerstain I. Analiz mirovykh sistem i situatsiia v sovremennom mire. Ed. P.M. Kudiukin, B.Iu. Kagarlitskii. St. Petersburg, Universitetskaia kniga, 2001, 415 p.).

20. Komarova V. Many “developments” in one world. LAP LAMBERT Academic Publishing, 2016, 73 p.

Оригинальность 76 %

Получено 02.09.2019

Принято 02.10.2019

Опубликовано 15.01.2020

**V. Komarova, Yu.M. Vasserman,
N. Selivanova-Fyodorova**

THE LEVEL OF HUMAN DEVELOPMENT: GLOBAL DIFFERENTIATION

The main research issue within the framework of this article is the following: what happens to human development across the countries which are beyond the average indicators, and is it possible to achieve the equally high level of human development for everyone? The authors have tried to answer this question with the help of diachronic and synchronic analyses of the Human Development Index (HDI) for the period 1990–2017, as well as using cluster analysis. The empirical basis of the study is the data stored in the database of the United Nations Development Programme (UNDP). The analysis used data for the period from 1990 to 2017. The number of the countries taken for analysis varied from 142 countries in 1990 to 189 countries in 2017, according to the UNDP database. The main volume of statistical calculations was carried out using the statistical software package IBM SPSS Statistics. The authors have obtained the results testifying to the differentiation of the world countries into separate groups (“worlds”), each having its own average level of human development, and the HDI of the countries within each group varies in accordance with the Gauss curve, i.e. it is normally distributed.

Keywords: Human Development Index, normal distribution, cluster analysis.

Vera Komarova – Doctor of Economics, Lead Researcher, Centre of Social Research of the Institute of Humanities and Social Sciences of Daugavpils University, Latvia, e-mail: veraboronenko@inbox.lv.

Yury M. Vasserman – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Sociology and Political Science, Perm National Research Polytechnic University, e-mail: yuriyvasserman@gmail.com.

Natalya Selivanova-Fyodorova – MA Economics, Department of Social Sciences, Daugavpils University, Latvia, e-mail: nsel15@inbox.lv.

Received 02.09.2019

Accepted 02.10.2019

Published 15.01.2020