

DOI: [10.14515/monitoring.2023.2.2362](https://doi.org/10.14515/monitoring.2023.2.2362)



И. Е. Калабихина, П. О. Кузнецова

НЕОДНОРОДНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ ПО ЧИСЛУ РОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ: СУЩЕСТВУЕТ ЛИ «ПОРЯДКОВЫЙ ПЕРЕХОД»?

Правильная ссылка на статью:

Калабихина И. Е., Кузнецова П. О. Неоднородность населения по числу рожденных детей: существует ли «порядковый переход»? // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2023. № 2. С. 57—81. <https://doi.org/10.14515/monitoring.2023.2.2362>.

For citation:

Kalabikhina I. E., Kuznetsova P. O. (2023) Population Heterogeneity in the Number of Children Born: Is There a “Parity Transition”? *Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes*. No. 2. P. 57–81. <https://doi.org/10.14515/monitoring.2023.2.2362>. (In Russ.)

Получено: 29.12.2022. Принято к публикации: 15.03.2023.

НЕОДНОРОДНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ ПО ЧИСЛУ РОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ: СУЩЕСТВУЕТ ЛИ «ПОРЯДКОВЫЙ ПЕРЕХОД»?

КАЛАБИХИНА Ирина Евгеньевна — доктор экономических наук, зав. кафедрой народонаселения экономического факультета, Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Москва, Россия

E-MAIL: ikalabikhina@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0002-3958-6630>

Кузнецова Полина Олеговна — кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник Института социального анализа и прогнозирования, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Москва, Россия; старший научный сотрудник кафедры народонаселения, Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Москва, Россия

E-MAIL: polina.kuznetsova29@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-1524-5620>

Аннотация. В работе исследуется динамика неоднородности населения по числу рожденных детей разных порядков в странах с уровнем рождаемости ниже простого воспроизводства для когорт женщин 1960—1980-х годов рождения и ранее. Неоднородность рождаемости оценивается с помощью распределения женщин по порядкам рождений, вероятностей рождения детей определенных порядков, а также трех индексов концентрации рождаемости. В качестве эмпирической базы исследования используются данные Human Fertility Database для 18 стран.

Авторы показывают существование так называемого порядкового перехода, который выражается в двух ста-

POPULATION HETEROGENEITY IN THE NUMBER OF CHILDREN BORN: IS THERE A “PARITY TRANSITION”?

Irina E. KALABIKHINA¹ — Dr. Sci. (Econ.), Head of the Population Department at the Faculty of Economics

E-MAIL: ikalabikhina@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0002-3958-6630>

Polina O. KUZNETSOVA^{1,2} — Cand. Sci. (Econ.), Leading Researcher at the Institute for Social Analysis and Forecasting; Senior Researcher

E-MAIL: polina.kuznetsova29@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-1524-5620>

¹ Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

² Russian Presidential Academy for National Economy and Public Administration, Moscow, Russia

Abstract. The paper studies the dynamics of fertility heterogeneity in terms of parities in the countries with a birth rate below replacement for cohorts of women born in 1960–1980 or earlier. Fertility heterogeneity is estimated using the distribution of women by birth order, the probabilities of having children of certain orders, and three fertility concentration indices. Empirically, the study bases on the Human Fertility Database data for 18 countries.

The authors show the existence of the so-called “parity transition”, which contains two stages, namely, a gradual decrease and subsequent increase in fertility heterogeneity in terms of parities. The study regards the contribution of differ-

диях — последовательное снижение и рост неоднородности по числу рожденных детей разных порядков, и изучают, за счет каких порядков изменяется неоднородность на этих стадиях. Анализ данных для пяти стран с длинным рядом наблюдений показал, что первая стадия может ассоциироваться с отказом от рождений высоких порядков, а вторая стадия — с ростом бездетности. Авторы отмечают, что в будущем этот вывод должен быть подкреплён большим числом наблюдений.

Кроме того, в работе подтверждается наличие «восточноевропейской» и «западноевропейской» моделей рождаемости в контексте динамики неоднородности населения по числу рожденных детей. «Восточноевропейская» модель рождаемости сохраняется даже в процессе роста неоднородности населения, наблюдаемого для поколений второй половины 1970-х годов рождения; ее отличает относительно низкий уровень неоднородности населения по числу рожденных детей разных порядков, а также менее глубокие изменения неоднородности в процессе «порядкового перехода».

Ключевые слова: рождаемость, очередность рождений, вероятность рождения детей различной очередности, вероятность увеличения семьи, концентрация рождаемости, неоднородность по числу рожденных детей разных порядков, Human Fertility Database

Благодарность. Авторы благодарят двух анонимных рецензентов, чьи комментарии позволили существенно доработать текст.

ent parities in the changes in heterogeneity that occur at these stages. Examination of data for five countries with a long period of observation showed that the first stage may be associated with a decrease in high-parity births, while the second stage is characterized by an increase in childlessness rate. The authors note that in the future this conclusion should be supported by a larger number of observations.

The study confirms the presence of the “Eastern European” and the “Western European” fertility models in the context of the population heterogeneity dynamics measured by the number of children born. The “Eastern European” fertility model remains even in the process of growing parity heterogeneity observed for the generations born in the second half of the 1970s. Its important feature is the relatively low level of fertility heterogeneity in terms of different parities, as well as less significant changes in fertility concentration in the process of “parity transition”.

Keywords: fertility, parity progression ratio, fertility concentration, heterogeneity in parity, Human Fertility Database

Acknowledgments. The authors are grateful to two anonymous reviewers whose comments allowed us to significantly improve the text.

Исследование проведено при финансовой поддержке Госзадания МГУ № 122041800047-9 «Воспроизводство населения в социально-экономическом развитии».

The research was conducted with the financial support of the Government research subsidy No. 122041800047-9 “The reproduction of the population in the context of the socioeconomic development”.

Введение

В современных развитых обществах традиционный анализ рождаемости с использованием возрастных распределений рождаемости оказывается недостаточным. Важным становится распределение женщин по порядку рождения детей. В процессе демографического перехода [Landry, 1987] происходит отказ от рождения детей старших порядков. Ключевым вопросом в оценке уровня рождаемости является вероятность рождения вторых (и третьих) детей и уровень бездетности. При этом модели перехода к низкому уровню рождаемости различаются.

В частности, различаются модели рождаемости по числу рожденных детей разных порядков (см. когортные данные по имеющимся странам на рис. 4). Например, в России десятилетиями наблюдалась высокая однородность населения по числу рожденных детей. При сопоставимом уровне рождаемости (например, в России и Италии в середине 1990-х годов [Barkalov, 1999, 2005]) женщины в России стремились обязательно родить первого ребенка, но чаще не имели больше детей. В то же время вероятность остаться бездетными или родить больше одного ребенка в западных европейских странах была выше. Можно сказать, что в 1980-х — середине 2010-х годов существовала отдельная «восточноевропейская» модель, заметно отличавшаяся от других моделей для стран с низкой рождаемостью по итоговому распределению женщин по числу рожденных детей разных порядков. Россия и ее «соседи» имели свои особенности в модели рождаемости [Barkalov, 1999; Shkolnikov et al., 2007; Zakharov, 2017; Zeman et al., 2018]. Один из ключевых критериев модели — степень неоднородности населения по числу рожденных детей разных порядков. Длительное время в России сохранялась высокая вероятность первых рождений, и доля женщин, родивших первого ребенка, составляла не менее 0,85 (см. рис. 3), но в последние годы ситуация меняется: растет уровень бездетности и повышается вероятность рождения детей старших порядков [Тындик, 2021].

Анализ по порядку рождений может быть достаточно информативен и при относительно коротких рядах данных [Devolder, Reeve, 2018], которыми мы располагаем в базе данных «Human Fertility Database» (HFD).

В своем исследовании мы сравниваем изменения вероятности рождения детей различной очередности и распределения поколений женщин по числу рождений, наблюдавшиеся в течение 20 лет в странах, присутствующих в базе данных «Human Fertility Database». Использование данных о кумулятивной рождаемости в возрасте до 40 лет позволяет несколько удлинить изучаемый временной ряд (от поколений 1968—1971 гг. рождения до поколений 1978—1981 гг. рождения)¹.

¹ К этому возрасту женщины реализуют 97—99% своих репродуктивных планов.

Основная гипотеза нашего исследования состоит в том, что существует так называемый порядковый переход в рождаемости. Мы можем выделить две стадии перехода: сначала исходно высокая неоднородность групп женщин по порядкам рожденных детей снижается, а затем растет. Однако, несмотря на сходство в уровне концентрации рождаемости в начале и в конце «порядкового перехода», постпереходная композиция женщин по числу рожденных детей разных порядков кардинально отличается от исходной. Вторая гипотеза состоит в том, что на первой стадии «порядкового перехода» неоднородность снижается за счет отказа от рождения детей старших порядков, а на второй стадии «порядкового перехода» неоднородность растет за счет увеличения доли бездетных женщин и, возможно, роста рождений третьих детей. И, наконец, третья гипотеза состоит в том, что даже в процессе «порядкового перехода» и сходимости стран по уровню концентрации рождаемости сохраняется «восточноевропейская» модель рождаемости, характеризующая относительно низкой неоднородностью по числу рожденных детей разных порядков.

Текст статьи структурирован следующим образом. После описания данных и методов исследования представлен анализ динамики рождений детей разной очередности в итоговом распределении женщин по числу рожденных детей разных порядков в изучаемых странах для поколений 1960—1980-х годов рождения, на основе которого сформулирован предварительный вывод о существующих различиях стран в распределении женщин по числу рожденных детей. Затем рассчитывается степень неоднородности населения по числу рожденных детей разных порядков с помощью различных мер неоднородности и проверяется гипотеза о двух стадиях «порядкового перехода». Далее мы проверяем вторую гипотезу — о вкладе разных порядков рождения в «порядковый переход». В заключении предлагается краткая дискуссия о сохранении «восточноевропейской» модели рождаемости в процессе сходимости стран по уровню неоднородности населения по итоговому распределению по числу рожденных детей определенных порядков на основе не только визуального распределения, но и рассчитанных индексов.

Данные и методика

При расчетах мы использовали информацию базы данных «Human Fertility Database» для 18 стран, для которых имеются данные таблиц рождаемости за достаточно длительный период (примерно с 1960 г. по 1980 г.; для Австрии — с 1969 г.). В основной анализ были включены 7 стран Восточной и Центральной Европы (Россия, Белоруссия, Венгрия, Литва, Польша, Чехия, Эстония), 4 страны Северной Европы (Дания, Норвегия, Финляндия, Швеция), 2 страны Западной Европы (Австрия, Нидерланды), 1 страна Южной Европы (Испания), 2 страны Юго-Восточной Азии (Тайвань, Япония) и 2 страны Северной Америки (Канада, США).

В качестве исходных данных использовалась информация специальных таблиц рождаемости (файл *sft* — таблицы рождаемости для когорт для порядков рождений от 1 до 5+), которые в отличие от общих таблиц рассматривают рождения как неповторимые события. В таблицах представлена информация о количестве женщин $I_{c,i}$ из возрастной когорты c , имеющих i детей, позволяющая оценить вероятность $p_{c,i}$ рождения последующего ребенка:

$$p_{c,i} = \frac{\sum_{j=i}^4 I_{c,j}}{\sum_{j=i-1}^4 I_{c,j}}, \text{ где } 1 \leq i \leq 4 \quad (1)$$

Мы рассматриваем в качестве верхней границы репродуктивного возраста 39 лет, что позволяет несколько удлинить ряд наблюдений. Как показано в работе [Shkolnikov et al., 2007], рождаемость в возрасте от 40 лет и старше невелика и существенных различий между окончательной рождаемостью, средним возрастом рождения первого ребенка и показателями концентрации рождаемости, рассчитанными для возрастных диапазонов от 15 до 39 лет и от 15 до 44 лет, не наблюдается.

Для проверки первой гипотезы о наличии закономерности в изменении неоднородности населения по числу рожденных детей определенных порядков было рассмотрено три показателя концентрации рождаемости: коэффициент концентрации, индекс дисперсии и индекс Кольма. Также в дополнение к общему коэффициенту концентрации рассматривался материнский коэффициент концентрации, рассчитываемый без учета бездетных женщин. Почему мы используем несколько мер неоднородности? Как показано далее, каждая мера имеет свои достоинства и недостатки.

Коэффициент концентрации, будучи аналогом коэффициента Джини, применяется для оценки неравенства в распределении доходов. Коэффициент концентрации измеряется как площадь между кривой Лоренца, построенной для зависимости кумулятивной доли рожденных детей от кумулятивной доли женщин, и диагональю (см. закрашенные области на рис. 9). Чем выше коэффициент концентрации, тем выше неоднородность распределения рождений по порядку рождений в популяции. Наряду с коэффициентом концентрации в литературе используются другие меры неоднородности рождаемости, использующие кривую Лоренца: *havehalf* (доля женщин, на которых приходится половина детей) и *halfhave* (максимальная доля детей, приходящаяся на половину женщин) [Vaupel, Goodwin, 1987; Shkolnikov et al., 2007; Yoo, 2015]. Эти показатели интуитивно просты, они упрощают восприятие темы неоднородности, но они существенно скоррелированы с коэффициентом концентрации и потому их использование наряду с последним в межвременных и межстрановых сравнениях практически не дает дополнительной информации [Yoo, 2015; Barakat, 2014].

Наряду с коэффициентом концентрации в литературе иногда рассматривается коэффициент концентрации для матерей (см. формулу взаимосвязи с основным коэффициентом и описание в работе [Shkolnikov et al., 2007]). Применение этого показателя позволяет оценить неоднородность рождаемости, очищенную от влияния бездетности.

Удобство использования коэффициентов концентрации состоит в возможности хорошей визуализации результатов (кривая Лоренца). Так как коэффициент концентрации является аналогом привычного многим коэффициента Джини, традиционно используемого в качестве одной из основных мер доходного неравенства, он интуитивно воспринимается как более понятный и простой. Проблема коэффициента концентрации в его инвариантности к масштабу, или свойстве оставаться неизменным при умножении на число (инвариантность по умножению). Таким образом, с точки зрения коэффициента концентрации различия между женщи-

нами, имеющими одного и двух детей, такие же, как между женщинами, имеющими двух и четырех детей, что, скорее всего, не является реалистичным. Другой сложностью применения коэффициента Джини к данным о рождаемости является наличие бездетных женщин. В качестве альтернативной меры неоднородности рождений в работах [Barakat, 2014; Yo, 2015] используются индекс дисперсии и индекс Кольма.

Индекс Кольма также преимущественно используется для измерения доходного неравенства. В отличие от коэффициента концентрации, он является аддитивно инвариантным, то есть не меняется при увеличении детей у каждой женщины на единицу. Другими словами, с точки зрения данного индекса различия между женщинами, имеющими одного и двух детей, такие же, как между женщинами, имеющими двух и трех детей (инвариантность по сложению). Таким образом, в отличие от коэффициента концентрации, который базируется на относительных различиях, индекс Кольма рассматривает абсолютные различия, что, возможно, больше подходит для анализа данных о количестве детей. Индекс Кольма рассчитывается по формуле:

$$K_{\alpha}(X) = \frac{1}{\alpha} \log \sum_{j=0}^{4+} w_j \times e^{\alpha(\bar{X} - X_j)}, \quad (2)$$

где w_i — доля женщин с количеством детей i , $\bar{X} = w_1 + 2 \times w_2 + 3 \times w_3 + X_{4+} \times w_4$ — среднее количество детей, X_i — количество детей у женщин с данным паритетом ($X_0 = 0, X_1 = 1, \dots, X_{4+}$ — среднее количество детей у женщин, имеющих 4 и более детей). Параметр α указывает на чувствительность индекса к неоднородности рождений. С неограниченным ростом параметра индекс сходится к разнице между средним и минимальным числом детей, что, как правило, соответствует среднему числу детей, поэтому предпочтительно брать относительно невысокие значения параметра. Вслед за другими авторами [Barakat, 2014; Yo, 2015] мы используем значение параметра, равное 0,1.

Среди недостатков индекса Кольма можно отметить его слабую вариативность, которая накладывает ограничения на анализ неоднородности населения после завершения «порядкового перехода».

Индекс дисперсии рассчитывается как отношение дисперсии к среднему для числа детей у различных групп женщин. Это мера разброса числа детей в различных группах женщин по отношению к среднему числу детей у женщин всей популяции. Если индекс дисперсии выше единицы, то число детей имеет большее рассеяние, чем у пуассоновского распределения, и является чрезмерно рассеянным, и наоборот, если индекс меньше единицы, то оно по сравнению с пуассоновским недостаточно рассеянное. Данный индекс применяется для верификации результатов о наличии универсальных стадий перехода.

Для понимания того, как изменения различных порядков рождения в наибольшей мере влияли на динамику неоднородности населения по стадиям «порядкового перехода» (проверка второй гипотезы), мы разложили разности коэффициентов концентрации для поколений 1980 и 1970 гг. рождения для стран, включенных в анализ, на слагаемые, характеризующие вклад каждого из порядков рождений. Таким образом, нами был учтен последовательный характер

рождаемости как цепочки переходов от низших порядков рождений к высшим. Для каждой страны мы разложили изменение концентрации итоговой рождаемости женщин в возрасте 15—39 лет в сумму вкладов изменения каждой из вероятности рождения первого, второго, третьего, а также четвертого и последующего ребенка.

Мы определяем вклад изменений вероятности рождений детей различной очередности (последовательно от первого до четвертого и последующих) в общее изменение коэффициента концентрации с помощью «замороженных» значений коэффициента концентрации, у которых поочередно меняется только одно из значений наборов вероятностей рождения детей.

Вклад изменения вероятности рождений порядков рождений 1, 2, 3 и 4+ определялся как соответственно первое, второе, третье и четвертое слагаемое из следующей суммы:

$$\begin{aligned} & G(p_1^{(1)}, p_2^{(1)}, p_3^{(1)}, p_{4p}^{(1)}) - G(p_1^{(0)}, p_2^{(0)}, p_3^{(0)}, p_{4p}^{(0)}) = \\ & = (G(p_1^{(1)}, p_2^{(1)}, p_3^{(1)}, p_{4p}^{(1)}) - G(p_1^{(0)}, p_2^{(1)}, p_3^{(1)}, p_{4p}^{(1)})) + \\ & + (G(p_1^{(0)}, p_2^{(1)}, p_3^{(1)}, p_{4p}^{(1)}) - G(p_1^{(0)}, p_2^{(0)}, p_3^{(1)}, p_{4p}^{(1)})) + \\ & + (G(p_1^{(0)}, p_2^{(0)}, p_3^{(1)}, p_{4p}^{(1)}) - G(p_1^{(0)}, p_2^{(0)}, p_3^{(0)}, p_{4p}^{(1)})) + \\ & + (G(p_1^{(0)}, p_2^{(0)}, p_3^{(0)}, p_{4p}^{(1)}) - G(p_1^{(0)}, p_2^{(0)}, p_3^{(0)}, p_{4p}^{(0)})). \end{aligned} \quad (3)$$

Здесь $G(p_1^{(1)}, p_2^{(1)}, p_3^{(1)}, p_{4p}^{(1)})$ — коэффициент концентрации для вероятностей рождения первого, второго, третьего, четвертого и последующих детей $p_1^{(1)}, p_2^{(1)}, p_3^{(1)}, p_{4p}^{(1)}$ в конечный момент времени, $G(p_1^{(0)}, p_2^{(0)}, p_3^{(0)}, p_{4p}^{(0)})$ — аналогичный коэффициент концентрации в начальный момент времени. Отметим, что при расчете декомпозиции коэффициента Джини в обратном порядке (то есть для случая, когда в первом слагаемом изменяется не p_1 , а p_{4p} , во втором — не p_2 , а p_3 , и т. д.) результаты остаются стабильными.

Для проверки третьей гипотезы мы используем показатели специальной таблицы рождаемости, их визуализацию с наложением пороговых границ разных моделей рождаемости по [Zeman et al., 2018: 662], а также результаты расчета индексов неоднородности населения по числу рожденных детей разных порядков.

Результаты

Модели распределения женщин по числу рожденных детей различной очередности: сохраняются ли различия?

Итоговое распределение женщин по числу рожденных детей анализируют с помощью двух показателей — доли женщин, родивших определенное число детей, и вероятности рождения ребенка следующей очередности у женщин, родивших ребенка предыдущей очередности. Эти показатели связаны между собой с помощью формулы (1), в которой значения количества женщин $I_{c,i}$ из специальных таблиц рождаемости могут быть заменены на значения долей женщин $w_{c,i}$ с числом детей i в поколении c .

На рисунках 1 и 2, а также в таблице в приложении представлена сравнительная информация о вероятности рождения детей различной очередности для женщин 1970 и 1980 г. рождения в других странах из базы HFD. Напомним, что всего было рассмотрено 18 стран. Помимо России и Белоруссии, в анализ были включены страны Центральной и Восточной Европы (Венгрия, Литва, Польша, Чехия, Эстония), Северной Европы (Дания, Норвегия, Финляндия, Швеция), Западной Европы (Австрия, Нидерланды), Южной Европы (Испания), Юго-Восточной Азии (Тайвань и Япония) и Северной Америки (Канада и США).

В работе [Zeman et al., 2018: 662] приводится классификация моделей рождаемости в зависимости от набора вероятностей рождений первого, второго, а также третьего и последующих детей в популяции с суммарным коэффициентом рождаемости, равным 1,6. Модель с *высокой бездетностью* соответствует низкой вероятности рождения первого ребенка (на уровне 0,7, что соответствует 30% бездетных женщин в популяции). Преимущественно *однодетная модель* характеризуется низкой вероятностью рождения второго ребенка, на уровне 0,55. Модель «не более двух детей» предполагает очень низкие вероятности рождения третьего и четвертого и последующих детей (не выше 0,15). Модель рождаемости с *высокой поляризацией* возникает в том случае, если одновременно с высокой бездетностью (вероятность рождения первого ребенка на уровне 0,75) наблюдается высокая вероятность рождения третьего, а также четвертого и последующих детей (на уровне 0,45). Мы выделили на рисунках 1 и 2 линии примерных границ вероятностей рождения детей различных порядков согласно этой классификации.

Высокая бездетность наблюдается в Польше, Венгрии, Австрии, Финляндии, Японии и Тайване. К группе стран с высокой распространенностью однодетности в поколениях 1980 г. рождения можно отнести только Россию и Белоруссию (для поколения 1970 г. рождения Россия точно относилась к этой группе — см. рис. 3). Высокая поляризация рождаемости наблюдается в США, Канаде, отчасти в Нидерландах и странах Северной Европы, за исключением Финляндии. К модели «не более двух детей» можно отнести ситуацию с рождаемостью в Чехии, Литве, Тайване, отчасти в Эстонии.

Различия в «порядковых» моделях в странах размываются, как мы видим при сравнении распределений по порядкам рождений в поколениях 1970 и 1980 г. рождения. Но тем не менее они не исчезают полностью и деление на группы согласно описанной классификации в целом сохраняется. Продолжают хотя бы отчасти соответствовать «восточноевропейской» модели, помимо России и Белоруссии, Литва, Чехия и в меньшей степени Эстония, где бездетность остается невысокой, а вероятность третьих и последующих детей относительно низка.

Среди рассматриваемых стран выделяются страны Северной Европы, где преобладают двух- и трехдетные семьи (относительно высокая вероятность вторых и третьих рождений). Также хорошо видны страны с очень высокой неоднородностью распределения рождений по популяции женщин: это Венгрия, Финляндия, Япония и Канада, где высокий уровень бездетности (низкая вероятность рождения первого ребенка) сочетается с высокой вероятностью рождения третьих детей.

Рис. 1. Вероятности рождения детей различной очередности у женщин 1970 г. рождения, страны Human Fertility Database²

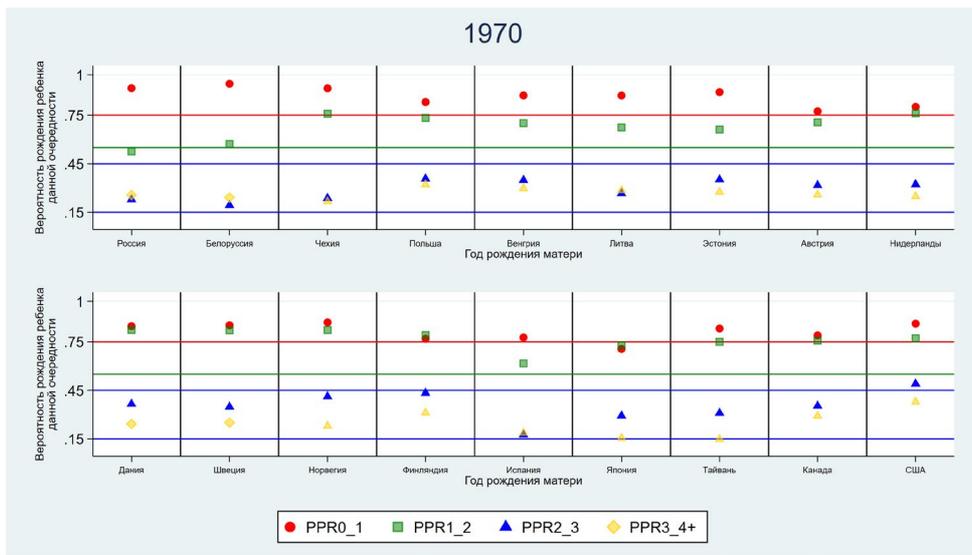
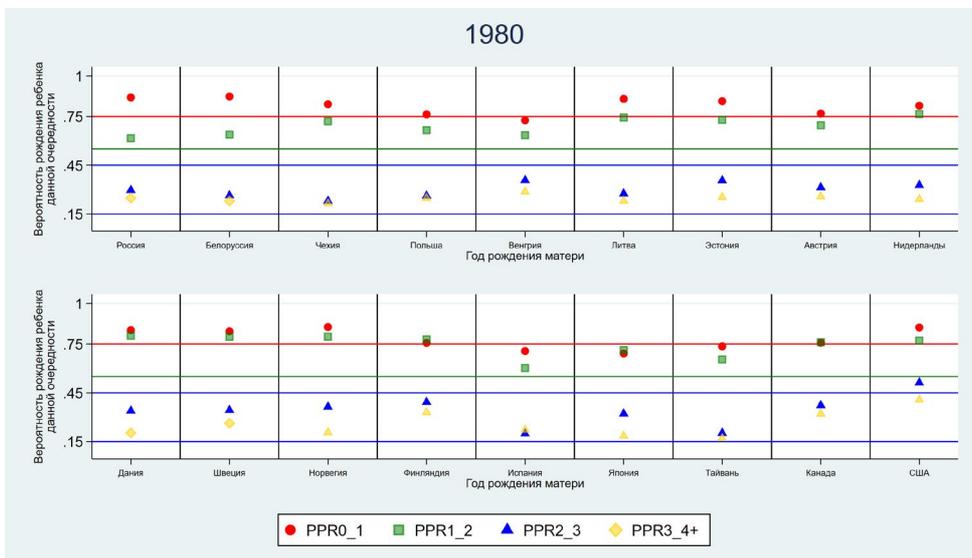


Рис. 2. Вероятности рождения детей различной очередности у женщин 1980 г. рождения, страны Human Fertility Database



Примечание. Для Польши используются данные для когорты 1978 г. рождения, для Белоруссии и России — 1979 г. рождения.

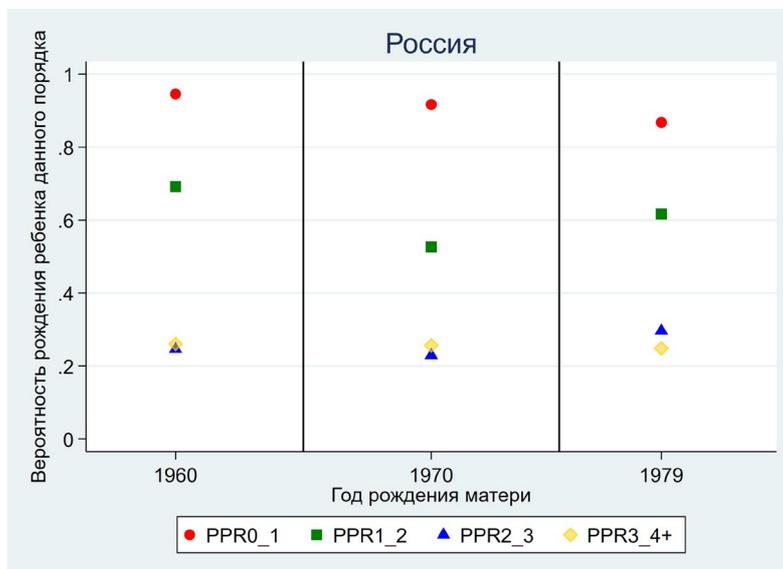
² Источник: расчеты авторов на данных HFD.

Для наглядности покажем изменения вероятностей рождения детей определенной очередности в течение 30 лет, для поколений 1960, 1970 и 1979 гг. рождения в России (см. рис. 3). Высокая вероятность рождения на протяжении всего периода наблюдений присутствует только для первых и вторых рождений. Это говорит о двойственности, двуполярности рождаемости в России и о присутствии существенного барьера, разделяющего вторые и третьи рождения [Avdeev, 2003].

На рисунке 3 хорошо видно, как снижалась вероятность рождения второго ребенка (значения отмечены зеленым) для поколений женщин, рожденных в 1970 г. Изменения для следующей возрастной когорты (1979 г.) в основном выражаются в снижении вероятности рождения первого ребенка и росте вероятности вторых рождений. Таким образом, с одной стороны наблюдается рост доли бездетных женщин, а с другой стороны растет количество детей у тех женщин, у которых они есть.

Определенные изменения происходили и для рождаемости детей большей очередности. Так, вероятность рождения третьих детей немного выросла и превысила вероятность рождения четвертых и последующих детей.

Рис. 3. Вероятности рождения детей различной очередности у женщин 1960 г., 1970 г. и 1979 г. рождения, Россия³



Далее мы переходим от вероятностей рождения детей различных порядков к распределению женщин по числу рождений в изучаемых странах, поскольку именно его характеристики используются для расчета показателей неоднородности рождаемости. Информация о динамике долей женщин с различным числом детей представлена на рисунке 4.

³ Источник: расчеты авторов на данных HFD.

Сначала изучим, как менялась доля бездетных женщин в странах HFD. В поколениях 1920-х и начала 1930-х годов рождения она снижалась в США (для поколения родителей бэби-бумеров). В послевоенных поколениях, которые более широко представлены в базе, бездетность в основном росла. Есть страны, где она увеличивалась очень быстро, это в том числе Испания, Япония, Венгрия, Польша. Россия остается страной с низкой по европейским меркам бездетностью, хотя устойчивый рост показателя наблюдается на протяжении как минимум десяти лет. Также следует отметить, что рост бездетности еще не завершился и мы пока не понимаем ни ее возможных пределов, ни будущей итоговой вариации стран по данному показателю (ни в одной стране график не вышел на устойчивое плато, возможно, за исключением Нидерландов).

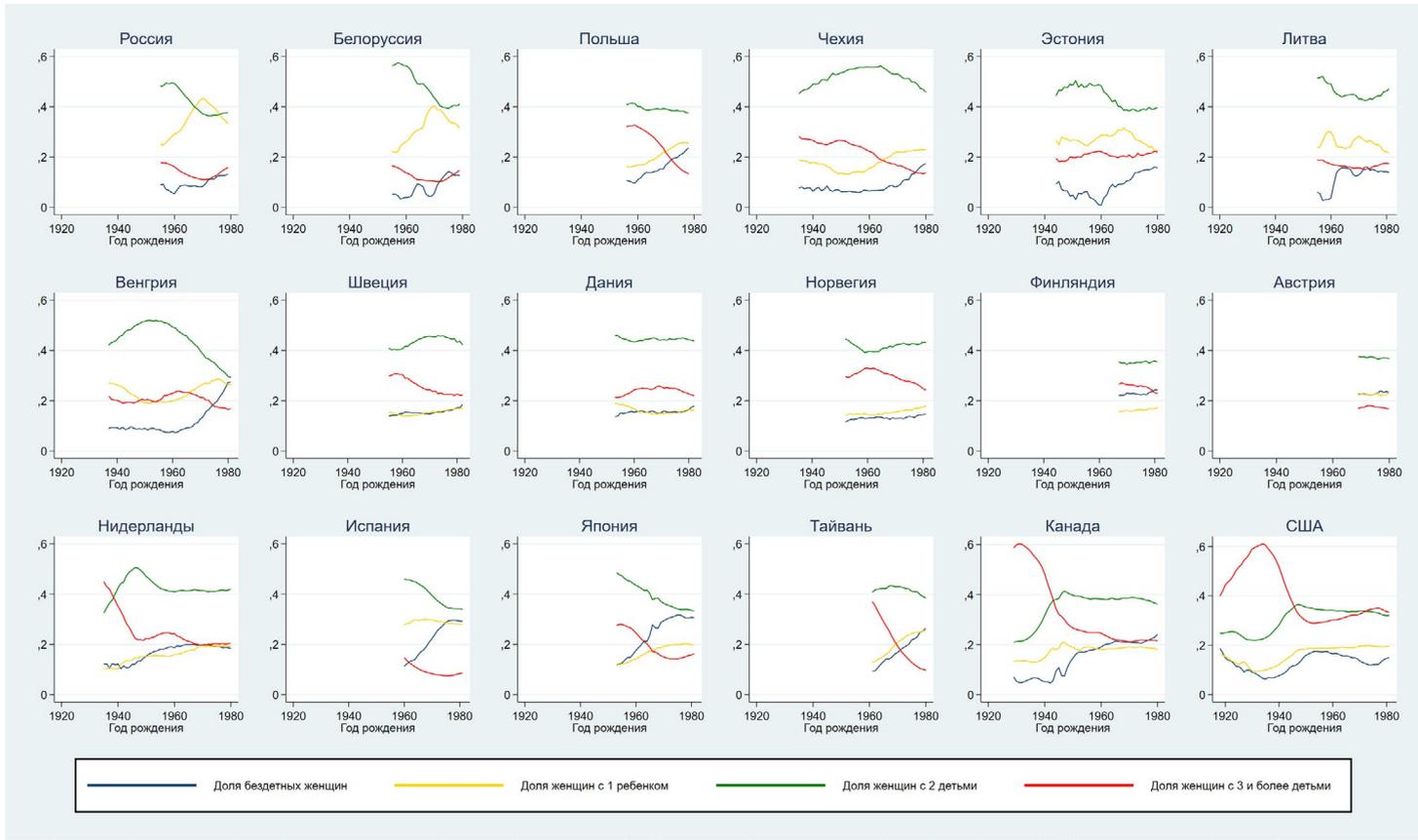
Доли женщин с одним ребенком росли у рассматриваемых поколений в большинстве стран. Там, где доля таких женщин становилась очень высокой, через несколько поколений наблюдалось снижение. На относительной стабильности показателя для других стран особо выделяются его изменения для России и Белоруссии — резкий рост для поколений 1960-х годов рождения, ярко выраженный пик для поколений начала 1970-х и столь же резкое последующее снижение.

Похожая динамика и у доли двухдетных женщин для большинства стран — рост доли двухдетных женщин сменяется ее снижением. Доли женщин с тремя и более детьми сравнивать сложнее, поскольку это открытая группа, и динамика доли детей третьего, четвертого и пятого порядков в разных странах может различаться. Снижение этой доли среди женщин более поздних поколений (начиная с 1955—1960 гг. рождения) наблюдается в большинстве стран, мы видим три группы — страны с сильным снижением (Япония, Тайвань, Венгрия, Швеция, Чехия), страны со слабым снижением (другие страны Северной и Восточной Европы) и страны, в которых снижение сменилось ростом, часто на фоне очень низких значений (Россия, Белоруссия, Испания).

Итак, мы рассмотрели отдельные показатели распределения женщин по числу рождений — вероятности рождения детей различных порядков и доли женщин в зависимости от итогового распределения числа рожденных детей по порядкам рождений. Этот анализ позволил сделать выводы о том, что различия в моделях рождаемости по распределению женщин по числу рожденных детей по порядкам рождений сохраняются, но становятся слабее у поколений 1980 г. рождения по сравнению с 1970 г. рождения.

При оценке степени неоднородности населения по порядкам рождений нужна мера неоднородности, выраженная единым числом. Чтобы представить целостную картину изменений распределений женщин по числу рожденных детей, удобно использовать индекс или индексы, которые учитывают и сводят в единую характеристику данные интересующих нас показателей.

Рис. 4. Доли женщин в зависимости от числа детей, рожденных к возрасту 39 лет, страны HFD⁴



⁴ Источник: расчеты авторов на данных HFD.

«Порядковый переход» в рождаемости: что показывают меры неоднородности населения по числу рожденных детей определенных порядков

Для большинства популяций женщин характерна значительная неоднородность по количеству рожденных детей, что определяется различиями в репродуктивном поведении и предпочтениях и приводит, в свою очередь, к разнообразным социально-демографическим последствиям. Среди прочего неоднородность рождаемости оказывает влияние на доступность родственной помощи пожилым, рождаемость в следующих поколениях, спрос на жилье и потребительские товары, социальную мобильность и доходное неравенство [Lutz, 1989]. Для оценки степени неоднородности распределения детей используются различные меры концентрации рождаемости.

Периоды присутствия информации о разных странах в базе данные HFD различаются. С одной стороны, изучение динамики интересующих нас показателей на более длинных временных интервалах позволяет увидеть долгосрочные фундаментальные тенденции в рождаемости по порядкам рождений, с другой стороны, это может укрупнять масштаб и потому затруднять анализ наиболее свежих данных. В связи с этим мы будем рассматривать преимущественно показатели за все годы наблюдений, присутствующие в базе данных, но иногда дополнительно представим визуализацию и для более короткого периода.

В данной работе мы оценивали неоднородность рождаемости с помощью коэффициента концентрации и двух абсолютных мер неоднородности — коэффициента дисперсии и индекса Кольма. Кроме того, дополнительно был рассмотрен коэффициент концентрации рождаемости для матерей, изучающий неоднородность рождаемости без учета бездетности.

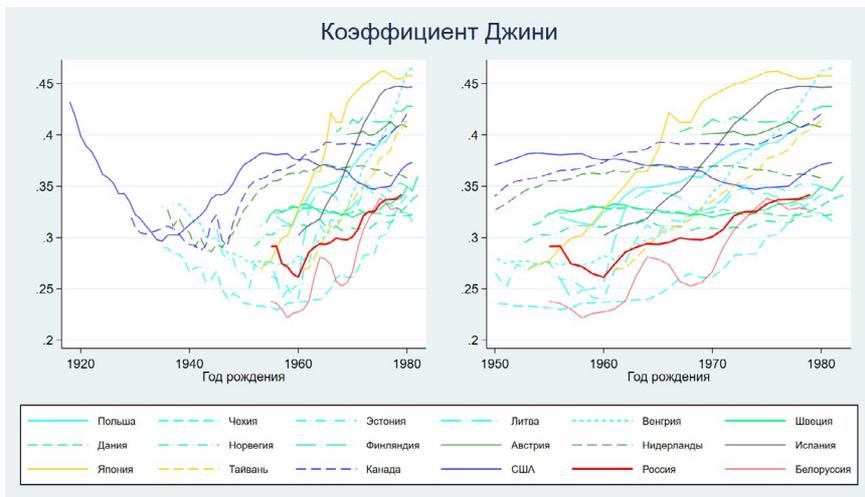
Коэффициент концентрации (см. рис. 5) дает представление о том, насколько сильно распределение женщин по числу рождений отличается от равномерного распределения, когда на каждую женщину приходится по одинаковому числу детей. Чем выше значение коэффициента, тем выше неоднородность по числу рождений и тем больше различий между группами женщин.

На рисунке 5 мы видим три группы стран, отличающихся по динамике коэффициента концентрации. Первая группа стран демонстрирует относительную стабильность на протяжении интересующего нас периода (примерно двадцати лет, начиная с когорт 1960 г. рождения). Среди стран с незначительной динамикой можно назвать США, Канаду, Австрию, Нидерланды и Скандинавские страны (Данию, Норвегию, Финляндию, Швецию). Во второй группе стран, таких как Испания, Венгрия, Польша, Япония, Тайвань, неоднородность, наоборот, существенно меняется, а точнее быстро растет. В третьей группе стран также наблюдается определенный рост, но в отличие от стран второй группы — медленный, с «препятствиями». К третьей группе можно отнести Россию, Белоруссию, а также Эстонию и Литву.

Отдельный интерес представляет динамика коэффициента концентрации в странах с наиболее продолжительными периодами наблюдений, а именно в США, Канаде, Нидерландах, Венгрии и Чехии. Для этих стран мы видим очертания «порядкового перехода» от высокой к низкой неоднородности рождаемости и опять к высокой, имеющего две основные стадии. Исходно в допереходном обществе с естественной рождаемостью (без массовой практики применения контрацепции

и производства искусственных аборт), видимо, мы имеем высокий уровень неоднородности, затем неоднородность сокращается по причине отказа от рождения детей старших порядков (стадия первого перехода), далее неоднородность растет по причине роста доли бездетных женщин (стадия второго порядкового перехода).

Рис. 5. Динамика коэффициента концентрации рождаемости, страны HFD⁵



Вероятно, порядковый переход происходит вместе с демографическим переходом и вторым демографическим переходом, которые, скорее всего, соответствуют первой и второй стадиям «порядкового перехода». На момент написания статьи мы не можем подтвердить соответствие начальных этапов двух переходов, а именно начала демографического перехода и снижения разнообразия по числу рожденных детей, поскольку используемые данные не охватывают необходимых возрастных когорт. Напомним, что демографическим переходом (или первым демографическим переходом) называется кардинальное, как правило асинхронное, снижение уровней смертности и рождаемости [Notestein, 1945; Landry, 1987]. Смертность начинает снижаться раньше рождаемости, что сначала приводит к демографическому росту, а затем к старению населения. Вторым демографическим переходом называется концепция, впервые изложенная в работах [Lesthaeghe, van de Kaa, 1986; van de Kaa, 1986], которая объясняет изменения рождаемости и брачности, наблюдаемые во многих постиндустриальных обществах, трансформацией системы ценностей и норм поведения.

В период классического демографического перехода сокращаются рождения старших порядков, в период второго демографического перехода растет уровень бездетности. «Порядковый переход» охватывает эти два перехода, позволяет рассказать историю изменения рождаемости на более широком историческом интервале. Осмысление этого демографического перехода могло осуществиться

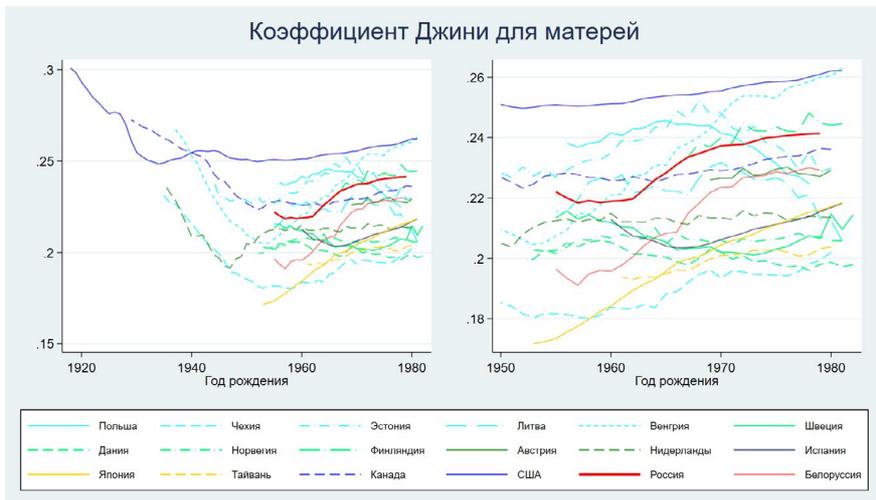
⁵ Источник: расчеты авторов на данных HFD.

только после завершения демографического перехода и развития второго демографического перехода.

Мы пока не можем проверить гипотезу о «порядковом переходе» для всех изучаемых стран по причине отсутствия данных о рождаемости ранних поколений для некоторых стран в нашей выборке (в будущем мы планируем дополнить ретроспективный анализ другими источниками данных, например данными переписей). Но в некоторых случаях мы видим две стадии описываемого «порядкового перехода» на графике для женщин 1920—1980-х годов рождения. График для 1950—1980-х годов рождения женщин демонстрирует рост неоднородности на второй стадии «порядкового перехода».

Далее рассмотрим коэффициент концентрации для матерей, не учитывающий влияние бездетности (см. рис. 6). Этот показатель более устойчив, поскольку не отражает главных изменений второй стадии «порядкового перехода», а именно значительного роста бездетности. Тем не менее он позволяет заметить любопытные тенденции. Напомним, что все страны, включенные в наш анализ, давно завершили демографический переход. Однако в некоторых из них (Чехия, Венгрия, Россия, Белоруссия, а также Япония и Испания) мы видим рост неоднородности рождаемости у женщин, имеющих детей. Для первой четверки стран это означает преодоление «восточноевропейской» модели рождаемости по порядкам с очень высокими долями первых и вторых детей. В этих странах наблюдается рост доли вторых и третьих рождений, что можно расценить как приближение к распределению «западноевропейского» стиля.

Рис. 6. Динамика коэффициента концентрации рождаемости для матерей, страны HFD⁶



Динамика коэффициента концентрации для матерей на более длительном временном отрезке (на примере США, Канады, Чехии, Венгрии и Нидерландов) дает

⁶ Источник: расчеты авторов на данных HFD.

нам более четкое представление о первой стадии перехода. Правда, на данных для США мы почти не видим вторую стадию перехода — заметного роста неоднородности нет, в течение длительного времени она колеблется, оставаясь на довольно высоких абсолютных значениях. Возможно, это объясняется сложной структурой американского населения, в состав которого входят группы, существенно различающиеся по рождаемости, по типам воспроизводства. Таблица 1 об изменении уровня неоднородности по разным стадиям «порядкового перехода» подтверждает нашу гипотезу о стадиях «порядкового перехода», основанную на анализе динамики индекса концентрации.

Таблица 1. Коэффициент концентрации рождаемости на разных стадиях «порядкового перехода» для некоторых стран с длинными рядами данных

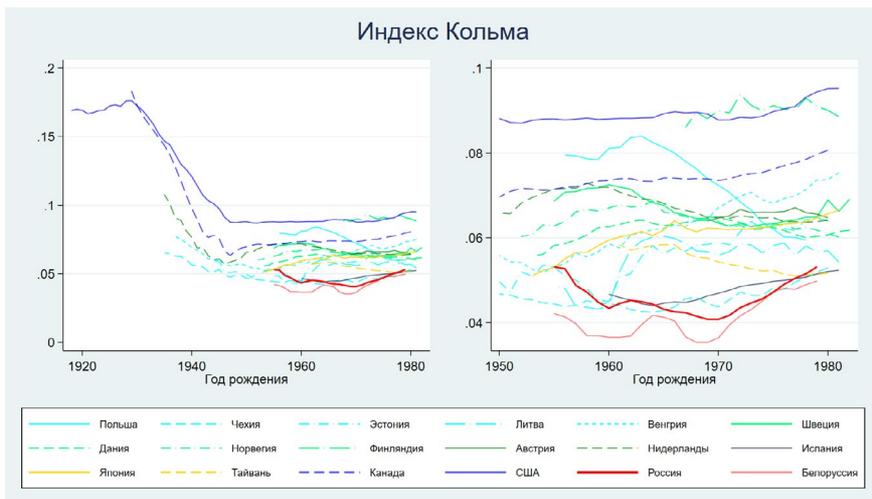
Страна	Коэффициент концентрации		
	Накануне 1-й стадии	Между 1-й и 2-й стадией	После 2-й стадии
США (1920—1935, 1935—1955)	,40	,30	,38
Нидерланды (1935—1945; 1945—1955)	,33	,29	,36
Канада (1930—1940; 1940—1955)	,31	,29	,36
Венгрия (1940—1955; 1955—1970)	,32	,28	,34
Чехия (1935—1955; 1955—1975)	,29	,23	,30

Источник: расчеты авторов на данных HFD.

Мы видим снижение уровня неоднородности для всех стран с длинными рядами данных на первой стадии и рост уровня неоднородности — на второй стадии перехода.

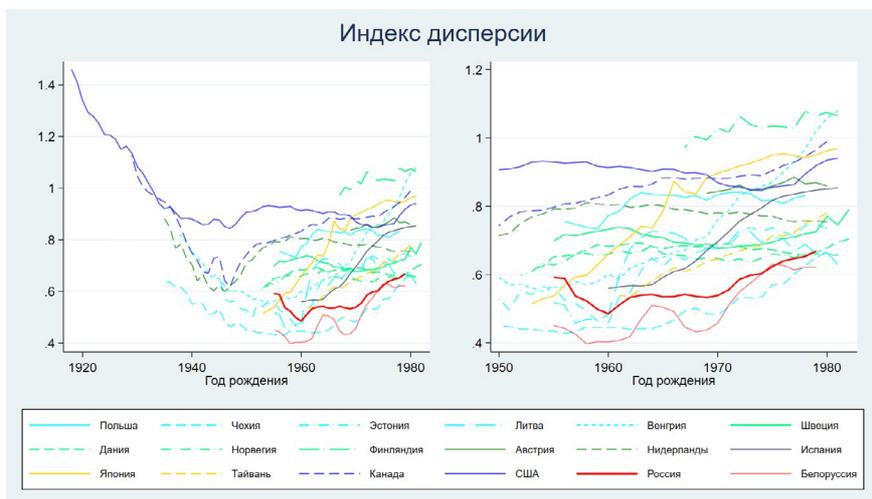
Данные об изменении другого показателя концентрации рождаемости, индекса Коляма, представлены на рисунке 7. Изменения индекса для короткого периода крайне невелики (возможно, это связано с выбором параметра α на уровне 0,1 по примеру более ранних исследований). Значительно интереснее выглядят изменения индекса Коляма для более длинного периода наблюдений — они отражают первую стадию «порядкового перехода». Его динамика напоминает изменение коэффициента концентрации для матерей. Но он менее зашумлен по сравнению с этим индексом и, как нам кажется, лучше подходит для определения первой стадии изменений в порядке рождений. В коэффициенте концентрации, особенно в его основном варианте, с учетом всех женщин, суммировано несколько эффектов. На первой стадии «порядкового перехода» наложение разнонаправленных тенденций не так выражено, поскольку изменения происходят в основном за счет снижения многодетности, а в странах бывшего СССР — даже двудетности. Хотя на примере США можно вспомнить и про снижение бездетности для женщин 1920-х годов рождения (родители бэби-бумеров). На второй стадии бездетность США стала расти, но одновременно с ней росла и доля многодетных женщин. Эта смешанная картина роста неоднородности требует привлечения альтернативных методов оценки концентрации рождаемости. По примеру других исследований мы решили использовать индекс дисперсии.

Рис. 7. Динамика индекса Кольма, страны HFD⁷



Индекс дисперсии (см. рис. 8) дает информацию о том, как наблюдаемое распределение по количеству детей отклоняется от среднего числа детей в расчете на одну женщину. Картина изменения неоднородности рождаемости согласно индексу дисперсии в целом напоминает динамику коэффициента концентрации.

Рис. 8. Динамика индекса дисперсии, страны HFD⁸



⁷ Источник: расчеты авторов на данных HFD.

⁸ Источник: расчеты авторов на данных HFD.

Основной вывод данного раздела: мы наблюдаем похожие для рассматриваемых стран тенденции по динамике неоднородности. Сначала происходит снижение неоднородности по числу рожденных детей разных порядков рождения, затем — ее рост. Эта схожесть позволяет нам выдвинуть версию о наличии так называемого порядкового перехода. Более того, разные меры неоднородности дают похожую картину.

Какие порядки рождений вносят свой вклад в «порядковый переход» на разных стадиях?

Мы предполагали, что первая стадия «порядкового перехода» была обусловлена снижением рождений старших порядков, а вторая — ростом бездетности. Однако композиция вклада порядков в изменение уровня неоднородности оказалась сложнее. Например, первая стадия в США характеризовалась не только отказом от рождения детей старших порядков, но и снижением уровня бездетности на фоне улучшения структуры брачного рынка, экономического роста, феномена эбзи-бума. Проанализируем, за счет каких порядков происходят изменения на разных стадиях «порядкового перехода». В таблице 2 представлена информация о вкладе рождений различных порядков в изменение коэффициента концентрации (см. формулу 3) для стран с наиболее длинным периодом наблюдений (США, Канада, Нидерланды, Венгрия, Чехия).

Таблица 2. Разложение изменений концентрации рождаемости по вкладу рождений различной очередности для первой и второй стадий «порядкового перехода», страны HFD с наиболее длинным рядом данных

Страна	Коэффициент концентрации		Вклад порядков рождений в изменение к-та концентрации, %				Коэффициент концентрации		Вклад порядков рождений в изменение к-та концентрации, %			
	Накануне 1 стадии	После 1 стадии	1-й	2-й	3-й	4+	После 1 стадии	После 2 стадии	1-й	2-й	3-й	4+
США (1920—1935; 1935—1955)	,40	,30	-,065	-,026	-,007	-,005	,30	,38	,083	,035	,002	-,036
Нидерланды (1935—1945; 1945—1955)	,33	,29	-,001	,011	-,019	-,028	,29	,36	,048	,009	,005	0
Канада (1930—1940; 1940—1955)	,31	,29	-,015	,005	,008	-,002	,29	,36	,042	,019	,001	-,05
Венгрия (1940—1955; 1955—1970)	,32	,28	-,005	-,017	-,007	-,017	,28	,34	,032	,019	,014	,004
Чехия (1935—1955; 1955—1975)	,29	,23	-,013	-,016	-,012	-,018	,23	,30	,058	,031	-,019	,000

Источник: расчеты авторов на данных HFD.

Наиболее объективными данными мы считаем ряд значений показателя для Нидерландов (относительно однородная страна по типу воспроизводства, длинный ряд данных, слабее влияние войн и кризисов). Мы видим, что в Нидерланд

дах реализуется наша гипотеза о снижении рождения детей старших порядков на первой стадии и рост вклада вероятности первых рождений на второй стадии. В Чехии первая стадия сопровождалась вкладом всех порядков рождений, в Венгрии так же, как и в Нидерландах, более заметен вклад снижения многодетности.

Неоднородность на второй стадии изменений во всех рассматриваемых странах росла на фоне снижения первых рождений, в Канаде и США этому противостояло существенное снижение многодетности, произошедшее после эбби-бума.

Далее мы делаем декомпозицию изменений неоднородности на второй стадии перехода, для более молодых поколений женщин. В таблице 3 представлена информация об изменении коэффициента концентрации в течение 1970-х годов в 18 странах базы данных HFD. Страны упорядочены по убыванию разности коэффициентов концентрации в 1980 г. и в 1970 г. Наибольший рост неоднородности рождаемости наблюдался в Венгрии, Чехии и Испании. В России и Белоруссии она также заметно увеличилась.

Мы вновь видим, что основной вклад в изменения коэффициента концентрации на второй стадии в большинстве стран вносило снижение вероятности первых рождений (рост бездетности).

Вероятности вторых и последующих рождений влияли меньше и не всегда одинаково. Так, в Белоруссии, России и Литве вероятности вторых рождений росли (от низких базовых значений) и потому противодействовали общему росту коэффициента концентрации.

Таблица 3. Вклад различных порядков рождений в изменения коэффициента концентрации для поколений 1970 и 1980 годов рождения (в возрасте 39 лет)

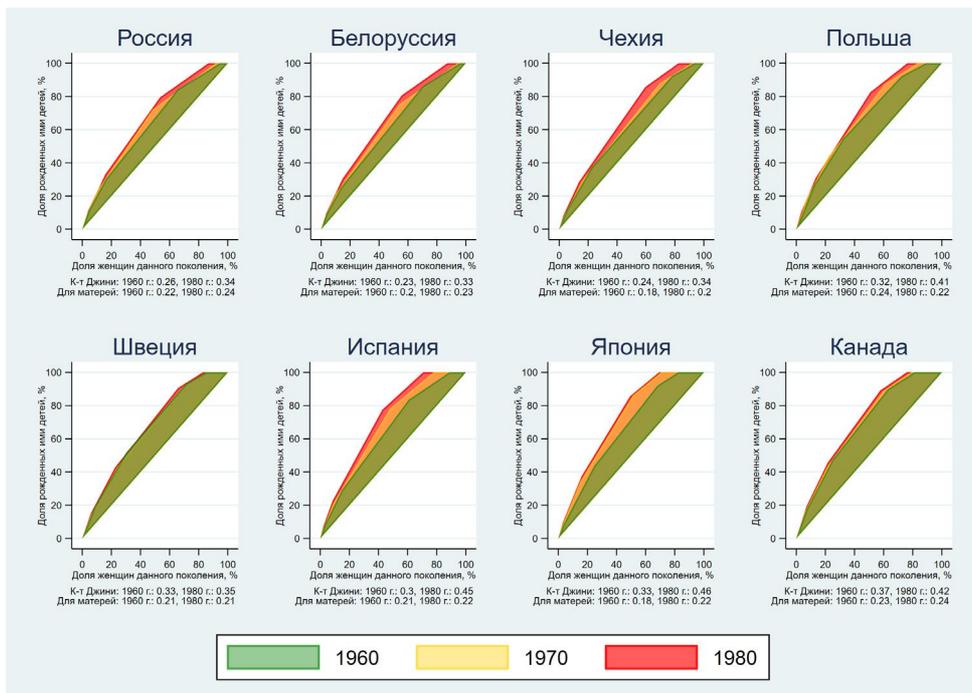
Страна	Суммарный коэффициент рождаемости		Коэффициент концентрации		Вклад порядков рождений в изменение коэффициента концентрации, %			
	1970	1980	1970	1980	1 ребенок	2 ребенок	3 ребенок	4 и последующий
Венгрия	1,81	1,44	0,34	0,46	0,107	0,011	0,002	-0,002
Чехия	1,83	1,60	0,26	0,34	0,072	0,009	-0,002	0
Тайвань	1,68	1,34	0,34	0,41	0,076	0,019	-0,02	0,003
Испания	1,36	1,25	0,38	0,45	0,055	0,002	0,005	0,002
Белоруссия	1,63	1,63	0,27	0,33	0,055	-0,009	0,016	-0,002
Россия	1,56	1,62	0,30	0,34	0,037	-0,009	0,014	-0,001
Польша	1,77	1,46	0,37	0,41	0,052	0,012	-0,016	-0,01
Швеция	1,89	1,81	0,32	0,35	0,019	0,007	-0,001	0,005
Канада	1,70	1,66	0,39	0,42	0,024	-0,001	0,003	0,004
Эстония	1,78	1,76	0,33	0,35	0,038	-0,013	0,001	-0,004
Япония	1,40	1,38	0,44	0,46	0,01	0,003	0,004	0,002
США	2,05	2,07	0,36	0,37	0,008	0	0,001	0,004
Финляндия	1,79	1,72	0,42	0,43	0,009	0,003	-0,005	0,005
Норвегия	1,97	1,86	0,31	0,32	0,012	0,007	-0,005	-0,002
Австрия	1,56	1,53	0,40	0,41	0,004	0,002	-0,001	0,001
Дания	1,88	1,79	0,32	0,33	0,009	0,006	-0,004	-0,005
Литва	1,69	1,74	0,33	0,32	0,01	-0,014	0,002	-0,005
Нидерланды	1,68	1,72	0,37	0,36	-0,011	-0,001	0,001	0

Источник: расчеты авторов на данных HFD.

На рисунке 9 изображены изменения коэффициентов концентрации для ряда стран для поколений 1960 г., 1970 г. и 1980 г. рождения. Чем больше закрашенная область, тем сильнее неоднородность в рождаемости. Заметное расширение в правом верхнем углу кривой Лоренца соответствует высоким показателям бездетности, и наоборот, более широкая закрашенная область внизу слева говорит об относительно высоком вкладе в рождаемость рождений высоких порядков.

На рисунке хорошо видны различия между странами. В одних странах изменений концентрации почти не было (или они завершились раньше, чем мы начали наблюдения, — Швеция и Канада). В других странах концентрация росла в основном за счет быстрого роста бездетности (расширение верхней правой части диаграммы в Японии, Испании, Польше). В России и Белоруссии более заметно определенное расширение в средней части диаграммы, соответствующее росту доли вторых и третьих детей.

Рис. 9. Изменение кривой Лоренца и коэффициента концентрации для ряда стран из базы данных HFD для когорт женщин 1960 г., 1970 г. и 1980 годов рождения (в возрасте 39 лет)⁹



Примечание. Для Польши использовались данные для когорты женщин 1978 г. рождения, для Белоруссии и России — 1979 г. рождения.

Ключевой вывод данного раздела заключается в том, что гипотеза о вкладе рождений определенной очередности в стадии «порядкового перехода» подтвер-

⁹ Источник: расчеты авторов на данных HFD.

дилась лишь частично. Первая стадия ассоциируется с отказом от многодетности реже, чем вторая стадия ассоциируется с ростом бездетности. Композиция порядков, участвующих в первой и второй стадии изменений неоднородности, может быть достаточно сложной. Влияние экономических кризисов и войн, нарушающих структуру брачного рынка, могло способствовать относительно высокому уровню бездетности в допереходный период. Далее следовал рост первых рождений, который приходился на первую стадию перехода и способствовал снижению неоднородности рождаемости (как в США или Канаде). Или, например, восточноевропейский тип рождаемости характеризовался сначала отказом не только от рождения старших порядков, но и от рождения вторых и третьих детей, а затем на второй стадии шла компенсация — рост рождения детей вторых и третьих порядков. Все эти особенности не нарушали картины «порядкового перехода», но композиция порядков по вкладу в изменения могла варьироваться, что требует дальнейшего изучения с использованием большего числа данных.

Выводы

В данной работе мы изучаем динамику структуры рождаемости по порядкам рождений в России и других странах, входящих в базу данных Human Fertility Database. В качестве характеристик неоднородности мы рассматриваем показатели распределения женщин различных поколений в зависимости от числа рождений, а также индексы концентрации (коэффициент концентрации, индекс Кольма и индекс дисперсии). Для того чтобы несколько продлить ряд наблюдений, мы изучаем итоговую рождаемость для различных порядков рождений для женщин в возрасте 39 лет.

Важный вывод нашего исследования состоит в сходстве процессов изменения распределения рождаемости в рассматриваемых странах. Сначала неоднородность женщин по числу рожденных детей разных порядков рождения снижается, а затем растет. Применение альтернативных мер оценки неоднородности дает похожую картину. Эта схожесть позволяет нам выдвинуть версию о наличии так называемого порядкового перехода.

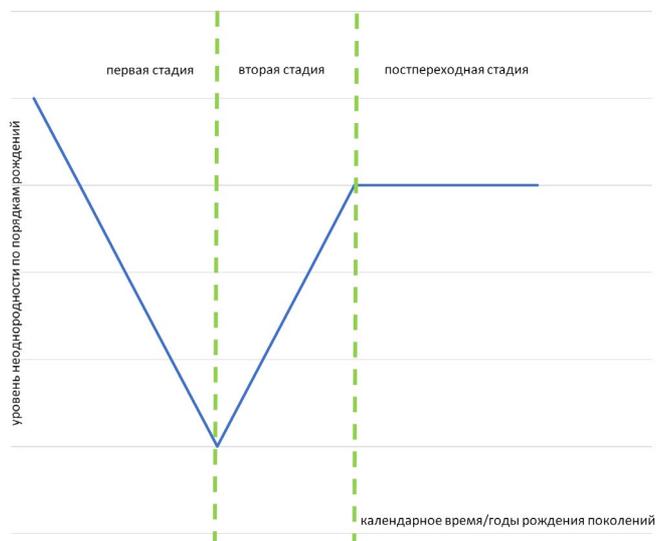
Условная схема «порядкового перехода» представлена на рисунке 10. Его реализация для разных стран может отличаться глубиной изменений, временем старта перехода, но общая форма остается похожей, напоминая математический символ извлечения корня (см. также динамику коэффициентов концентрации в 18 странах на рис. 5 и 6).

Исходно мы предполагали, что первая стадия «порядкового перехода» шла за счет снижения рождений старших порядков, а вторая — за счет роста бездетности. Однако композиция вклада порядков в изменение уровня неоднородности оказалась сложнее. Например, первая стадия в США характеризовалась не только отказом от рождения детей старших порядков, но и снижением уровня бездетности на фоне улучшения структуры брачного рынка, экономического роста, феномена эбби-бума.

Композиция порядков, участвующих в первой и второй стадии изменений неоднородности, может быть достаточно сложной. Например, «восточноевропейский» тип рождаемости характеризуется на первой стадии отказом не только от рож-

дения старших порядков, но и от рождения вторых и третьих детей, за которым на второй стадии последовала компенсация в виде роста рождения детей второго и третьего порядков. Этот компенсационный рост заметен для поколений 1970-х годов рождения в Белоруссии, России, Литве и Эстонии.

Рис. 10. Условная схема «порядкового перехода» рождаемости



Важным выводом исследования является вывод о сохранении «восточноевропейской» модели рождаемости. Несмотря на определенную конвергенцию стран в процессе «порядкового перехода» по уровню концентрации рождаемости, «восточноевропейская» модель рождаемости характеризуется относительно низкой неоднородностью по числу рожденных детей разных порядков, поздним стартом и неглубокими изменениями неоднородности в процессе «порядкового перехода».

Список литературы

Тындик А. Демографическая повестка современной России: структура и воспроизводство населения. М.: РАНХиГС, 2021.

Tyndik A. (2021) Demographic Agenda of Modern Russia: Structure and Reproduction of the Population. Moscow: RANEPА.

Avdeev A. (2003) On the Way to a One-Child Family: Are We beyond the Point of No Return? Some Considerations Concerning the Fertility Decrease in Russia. In: *Population of Central and Eastern Europe: Challenges and Opportunities, European Population Conference, Warsaw*. P. 26—30.

Barakat B. (2014) Revisiting the History of Fertility Concentration and Its Measurement. *Vienna Institute of Demography Working Papers*. No. 1.

Barkalov N. B. (1999) The Fertility Decline in Russia, 1989—1996: A View with Period Parity-Progression Ratios. *Genus*. Vol. 55. No. 3/4. P. 11—60. URL: <https://www.jstor.org/stable/29788609> (accessed: 29.03.2023).

Barkalov N. B. (2005) Changes in the Quantum of Russian Fertility during the 1980s and Early 1990s. *Population and Development Review*. Vol. 31. No. 3. P. 545—556. URL: <https://www.jstor.org/stable/3401479> (accessed: 29.03.2023).

Devolder D., Reeve P. (2018) Relationships between Total and Birth Order-Specific Fertility Indicators: Application to Spain for the 1898—1970 Cohorts. *Population*. Vol. 73. No. 1. P. 61—88. <https://doi.org/10.3917/popu.1801.0063>.

Landry A. (1987) Adolphe Landry on the Demographic Revolution. *Population and Development Review*. Vol. 13. No. 4. P. 731—740.

Lesthaeghe R., Van de Kaa D. J. (1986) Twee demografische transitie. *Bevolking: groei en krimp*. P. 9—24.

Lutz W. (1989) *Distributional Aspects of Human Fertility*. London: Academic Press.

Notestein F. W. (1945) Population: The Long View. In: T. Schultz (ed.) *Food for the World*. Chicago: University of Chicago Press. P. 36—57.

Shkolnikov V. M., Andreev E. M., Houle R., Vaupel J. W. (2007) The Concentration of Reproduction in Cohorts of Women in Europe and the United States. *Population and Development Review*. Vol. 33. No. 1. P. 67—99.

Van de Kaa D. J. (1987) Europe's Second Demographic Transition. *Population Bulletin*. Vol. 42. No. 1. P. 1—59.

Vaupel J. W., Goodwin D. G. (1987) Concentration of Reproduction in Cohorts of Women, 1917—80. *Population and Development Review*. Vol. 13. No. 4. P. 723—730. <https://doi.org/10.2307/1973030>.

Yoo S. H. (2015) *Convergence Towards Diversity? Cohort Analysis of Fertility and Family Formation in South Korea. A Dissertation Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Doctor of Philosophy*. Arizona State University.

Zakharov S. (2017) The Modest Demographic Results of Pronatalist Policy against the Background of the Long-Term Evolution of Fertility in Russia. *Demographic Review*. Vol. 3. No. 5. P. 4—46. <https://doi.org/10.17323/demreview.v3i5.7310>.

Zeman K., Beaujouan É., Brzozowska Z., Sobotka T. (2018) Cohort Fertility Decline in Low Fertility Countries: Decomposition Using Parity Progression Ratios. *Demographic Research*. Vol. 38. P. 651—690. <https://dx.doi.org/10.4054/DemRes.2018.38.25>.

Приложение

Вероятности рождения детей разных порядков для женщин в возрасте 39 лет
в 18 странах базы данных HFD, возрастные когорты 1970 и 1980 годов рождения

Название	1970				1980			
	ppr1	ppr2	ppr3	ppr4+	ppr1	ppr2	ppr3	ppr4+
Австрия	0,774	0,706	0,317	0,259	0,768	0,696	0,313	0,257
Белоруссия	0,944	0,572	0,194	0,242	0,873	0,638	0,264	0,23
Венгрия	0,872	0,702	0,348	0,297	0,727	0,635	0,357	0,287
Дания	0,846	0,823	0,366	0,243	0,835	0,802	0,339	0,203
Испания	0,777	0,617	0,176	0,187	0,707	0,603	0,198	0,222
Канада	0,79	0,758	0,354	0,293	0,759	0,761	0,373	0,32
Литва	0,871	0,674	0,266	0,286	0,858	0,743	0,275	0,231
Нидерланды	0,802	0,762	0,322	0,249	0,816	0,765	0,327	0,241
Норвегия	0,87	0,823	0,412	0,23	0,855	0,796	0,364	0,206
Польша	0,831	0,732	0,357	0,322	0,763	0,667	0,262	0,248
Россия	0,917	0,526	0,229	0,257	0,868	0,617	0,296	0,249
США	0,862	0,772	0,49	0,379	0,852	0,771	0,512	0,407
Тайвань	0,832	0,749	0,31	0,149	0,736	0,655	0,202	0,17
Финляндия	0,769	0,791	0,434	0,311	0,757	0,778	0,392	0,33
Чехия	0,916	0,759	0,237	0,216	0,826	0,721	0,23	0,214
Швеция	0,853	0,821	0,348	0,251	0,828	0,795	0,343	0,263
Эстония	0,893	0,662	0,352	0,276	0,844	0,73	0,356	0,253
Япония	0,706	0,729	0,293	0,155	0,692	0,713	0,322	0,185

Примечание. Для России и Белоруссии вместо когорты 1980 года рождения используются данные для когорты 1979 года рождения, для Польши — 1978 г. рождения.

Источник: расчеты авторов на данных HFD.