

ТОМ 12, № 2, 2025

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

К ВОПРОСУ О ВОЗМОЖНОСТИ ИЗУЧЕНИЯ МИГРАЦИИ
ПО МАТЕРИАЛАМ ВСЕРОССИЙСКОЙ
ПЕРЕПИСИ НАСЕЛЕНИЯ 2020 Г.

ОЛЬГА ЧУДИНОВСКИХ

СЕТЕВОЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ
МИГРАЦИОННЫХ ПОТОКОВ В СССР И РОССИИ
АНДРЕЙ СМИРНОВ

ПОЯВЛЕНИЕ ФРАНЦУЗСКОГО КРЕСТА:
СНИЗИТСЯ ЛИ ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ ФРАНЦИИ?
ЖИЛЬ ПИЗОН, ЛОРАН ТУЛЕМОН

РОССИЙСКАЯ РОЖДАЕМОСТЬ В XXI ВЕКЕ
И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕЕ ПОВЫШЕНИЯ

**ЕВГЕНИЙ АНДРЕЕВ, ЕЛЕНА ЧУРИЛОВА,
ОЛЬГА РОДИНА, КИРИЛЛ ЧЕРТЕНКОВ**

ПОРЯДКОВЫЙ ПЕРЕХОД В РОЖДАЕМОСТИ В РОССИИ
ИРИНА КАЛАБИХИНА, ПОЛИНА КУЗНЕЦОВА

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ПОТРЕБЛЕНИЯ АЛКОГОЛЬНОЙ
ПРОДУКЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ:
АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ В 2019-2023 ГГ.

**НИКОЛАЙ СТАДНИК, СВЕТЛАНА НИКИТИНА,
ГАЛИНА САХАРОВА, НИКОЛАЙ АНТОНОВ,
ОЛЕГ САЛАГАЙ**

демографическое обозрение

РЕДАКЦИЯ

Главный редактор

Сергей Владимирович ЗАХАРОВ

Заместитель главного редактора

Сергей Андреевич ТИМОНИН

Заместитель главного редактора

Никита Владимирович МКРТЧЯН

Ответственный секретарь редакции

Анастасия Ивановна ПЬЯНКОВА

Корректор

Наталия Станиславовна ЖУЛЕВА

Компьютерная вёрстка и графика

Кирилл Владимирович РЕШЕТНИКОВ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Виктор АГАДЖАНЯН
Евгений АНДРЕЕВ
Василий ВЛАСОВ
Ольга ГАГАУЗ
Михаил ДЕНИСЕНКО
Сергей ЗАХАРОВ
Сергей ИВАНОВ
Алла ИВАНОВА
Ольга ИСУПОВА
Ирина КАЛАБИХИНА
Михаил КЛУПТ
Владимир КОЗЛОВ

Никита МКРТЧЯН
Анна МИХЕЕВА
Владимир МУКОМЕЛЬ
Лилия ОВЧАРОВА
Павел ПОЛЯН
Анастасия ПЬЯНКОВА
Борис РЕВИЧ
Елена РОЖДЕСТВЕНСКАЯ
Мария САВОСКУЛ
Сергей ТИМОНИН
Андрей ТРЕЙВИШ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Барбара А. АНДЕРСЕН (США)
Мишель ГИЙО (США)
Павел ГРИГОРЬЕВ (Германия)
Ирина ЕЛИСЕЕВА (Россия)
Наталья ЗУБАРЕВИЧ (Россия)
Владимир ИОНЦЕВ (Россия)
Казухиро КУМО (Япония)
Дэвид ЛЕОН (Великобритания)
Элла ЛИБАНОВА (Украина)
Массимо ЛИВИ БАЧЧИ (Италия)

Татьяна МАЛЕВА (Россия)
Франс МЕЛЕ (Франция)
Борис МИРОНОВ (Россия)
Светлана НИКИТИНА (Россия)
Томаш СОБОТКА (Австрия)
Влада СТАНКУНЕНЕ (Литва)
Марк ТОЛЬЦ (Израиль)
Владимир ШКОЛЬНИКОВ (Германия)
Сергей ЩЕРБОВ (Австрия)
Николас ЭБЕРШТАД (США)

ЖУРНАЛ ОСНОВАН АНАТОЛИЕМ ГРИГОРЬЕВИЧЕМ ВИШНЕВСКИМ (1935-2021) В 2014 ГОДУ.

Демографическое обозрение издается с 2014 года Институтом демографии имени А.Г. Вишневского Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

Учредитель – НИУ «Высшая школа экономики».

Выходит ежеквартально на русском языке.

Дополнительно публикуется перевод избранных статей на английский язык.

Плата с авторов за публикацию не взимается.

Ко всем опубликованным рукописям применяется лицензия Creative Commons Attribution, которая позволяет свободно копировать, распространять и адаптировать материал при условии указания авторства работы и ссылки на журнал.

Демографическое обозрение зарегистрирован 13 октября 2016 года
Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

Свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-67362.

ISSN 2409-2274

Контакты 109028 Россия, г. Москва, Большой Трехсвятительский пер., дом 3, офис 303

Телефон: 8-495-772-95-90*11864 / *11824

www.demreview.hse.ru

demreview@hse.ru

EDITORIAL OFFICE:

Editor-in-Chief
Sergei V. ZAKHAROV

Deputy Editor-in-Chief
Sergey A. TIMONIN

Deputy Editor-in-Chief
Nikita V. MKRTCHYAN

Executive Secretary of the Editorial Board
Anastasia I. PYANKOVA

Proofreader
Natalia S. ZHULEVA

Design and Making-up
Kirill V. RESHETNIKOV

EDITORIAL BOARD:

Victor S. AGADJANIAN	Vladimir I. MUKOMEL
Evgeny M. ANDREEV	Lilia N. OVCHAROVA
Mikhail B. DENISSENKO	Pavel M. POLIAN
Olga E. GAGAUZ	Anastasia I. PYANKOVA
Olga G. ISUPOVA	Boris A. REVICH
Sergey F. IVANOV	Elena Y. ROZHDESTVENSKAYA
Alla E. IVANOVA	Maria S. SAVOSKUL
Irina E. KALABIKHINA	Sergey A. TIMONIN
Vladimir A. KOZLOV	Andrey I. TREIVISCH
Mikhail A. KLUPT	Vasily V. VLASOV
Nikita V. MKRTCHYAN	Sergey V. ZAKHAROV
Anna R. MIKHEEVA	

INTERNATIONAL EDITORIAL COUNCIL:

Barbara ANDERSON (USA)	Tatyana M. MALEVA (Russia)
Nicholas EBERSTADT (USA)	France MESLE (France)
Irina I. ELISEEVA (Russia)	Boris N. MIRONOV (Russia)
Pavel GRIGORIEV (Germany)	Svetlana Yu. NIKITINA (Russia)
Michel GUILLOT (USA)	Tomáš SOBOTKA (Austria)
Vladimir A. IONTSEV (Russia)	Sergei SCHERBOV (Austria)
Kazuhiro KUMO (Japan)	Vladimir M. SHKOLNIKOV (Germany)
David LEON (UK)	Vlada STANKUNIENE (Lithuania)
Ella LIBANOVA (Ukraine)	Mark TOLTS (Israel)
Massimo LIVI BACCI (Italy)	Natalia V. ZUBAREVICH (Russia)

THE JOURNAL WAS FOUNDED IN 2014 BY PROFESSOR DR. ANATOLY VISHNEVSKY (1935 - 2021).

The *Demographic Review* (ISSN 2409-2274) has been published since 2014 by the Vishnevsky Institute of Demography, National Research University Higher School of Economics (HSE University).

The founder is HSE University.

The Demographic Review is published quarterly in Russian. In addition, a translation of selected articles into English is published.

Authors are not charged for publication in the journal.

All published articles and other materials are licensed under the Creative Commons Attribution License, which permits free copying, redistribution, and adaptation of the material, provided that the material is attributed to the author and the journal is cited.

The *Demographic Review* is registered with the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Mass Media (Roskomnadzor) on 13 October 2016. Mass media registration certificate is ЭЛ № ФС77-67362.

Editorial address Bolshoy Trekhsvyatitelskiy lane 3, office 303, Moscow, 109028, Russia
Phone: 8-495-772-95-90 * 11864 / *11824
www.demreview.hse.ru
demreview@hse.ru

Оригинальные статьи

On the issue of the possibility of studying migration based on the materials of the 2020 All-Russia Population Census
Olga Chudinovskikh

4-34 К вопросу о возможности изучения миграции по материалам Всероссийской переписи населения 2020 г.
Ольга Чудиновских

Network approach to studying migration flows in the USSR and Russia
Andrey Smirnov

35-68 Сетевой подход к изучению миграционных потоков в СССР и России
Андрей Смирнов

The emergence of the French Cross: Is the French population on a path to decline?
Gilles Pison,
Laurent Toulemon

69-86 Появление французского креста: снизится ли численность населения Франции?
Жиль Пизон, Лоран Тулемон

Russian fertility in the 21st century and prospects for its increase
Evgeny Andreev, Elena Churilova,
Olga Rodina, Kirill Chertenkov

87-107 Российская рождаемость в XXI веке и перспективы ее повышения
Евгений Андреев, Елена Чурилова, Ольга Родина, Кирилл Чертенков

Parity transition in Russia
Irina Kalabikhina,
Polina Kuznetsova

108-131 Порядковый переход в рождаемости в России
Ирина Калабихина, Полина Кузнецова

Prevalence of alcohol consumption in the Russian Federation: analysis of trends in 2019-2023
Nikolay Stadnik, Svetlana Nikitina,
Galina Sakharova, Nikolai Antonov,
Oleg Salagay

132-156 Распространенность потребления алкогольной продукции в Российской Федерации: анализ тенденций в 2019-2023 гг.
Николай Стадник, Светлана Никитина,
Галина Сахарова, Николай Антонов, Олег Салагай

К вопросу о возможности изучения миграции по материалам Всероссийской переписи населения 2020 г.

Ольга Сергеевна Чудиновских
(migrstat@yandex.ru),
Московский Государственный Университет имени М.В. Ломоносова, Россия.

On the issue of the possibility of studying migration based on the materials of the 2020 All-Russia Population Census

Olga Chudinovskikh
(migrstat@yandex.ru),
Lomonosov Moscow State University,
Russia.

Резюме: В статье с позиций исследователя миграции рассмотрены проблемы качества данных последней Всероссийской переписи населения (ВПН-2020), фактически проведенной в конце 2021 г. Сделан вывод, что из-за критически больших совокупностей населения с неуточненными характеристиками (страна рождения, продолжительность проживания в месте постоянного жительства, гражданство) изучать итоги долгосрочной миграции по агрегированным данным ВПН-2020 нельзя. Так же проблематично исследовать и другие структуры населения из-за беспрецедентно большого числа не указавших уровень образования, семейное положение, число рожденных женщиной детей и др. Автор полемизирует с аргументами представителей Росстата, которые они приводили после публикации итогов переписи, и приводит контраргументы. В том числе рассматривается проблема использования административных источников данных о населении, качество которых было явно недостаточным для нужд переписи, проблема пропусков ответов при самозаполнении переписного листа онлайн, при котором не была предусмотрена невозможность отправки незаполненной анкеты и так далее. Отмечается, что вопросы качества данных, которые должны быть приоритетом для переписи, в ходе подготовки и ее проведения уступали место обсуждению новых технологий и альтернативных источников данных. Автор приводит примеры ряда стран, также проводивших в условиях пандемии COVID-19 переписи и национальные обследования населения. Отмечается, что после этого общество было в деталях проинформировано о наличии (или отсутствии) проблем, о работе национального статистического агентства по их решению вплоть до признания данных непригодными для использования. Один из главных выводов статьи заключается в необходимости открытого обсуждения с пользователями всего комплекса сложностей, сопряженных с проведением последней переписи, с анализом их причин и возможных путей преодоления. Замалчивание проблем, быстрое исчезновение из информационного поля упоминаний о спорном качестве переписи фактически означают признание ее итогов надежными. Многие отечественные авторы уже активно работают с полученными данными, не обращая внимания на огромные доли населения с неуказанными характеристиками. В свете принятия нового плана статработ, в котором указано, что перепись 2030 г. в еще большей мере будет опираться на альтернативные источники, автор считает критическое осмысление и открытое обсуждение уроков последней переписи остро необходимым, чтобы избежать повторений в будущем.

Ключевые слова: Россия, миграция населения, пожизненные мигранты, перепись населения, качество данных о населении.

Для цитирования: Чудиновских О.С. (2025). К вопросу о возможности изучения миграции по материалам Всероссийской переписи населения 2020 г. Демографическое обозрение, 12(2), 4-34.
<https://doi.org/10.17323/demreview.v12i2.27489>

Abstract: The article considers the problems of data quality of the latest 2020 All-Russia Population Census, actually conducted in 2021, from the perspective of a migration researcher. It concludes that due to the critically large population with unspecified characteristics - country of birth, duration of residence in the place of permanent residence, citizenship - it is impossible to study the results of long-term migration based on the aggregated data of the 2020 Census. It is also problematic to study other population structures because of the unprecedentedly large number of those who did not specify the level of education, marital status, number of children born to women, etc. The author disputes the arguments given by Rosstat officials after publication of the census results, and gives counterarguments. Among other things, the author considers the problem of using administrative sources of population data, the quality of which was clearly insufficient for the needs of the census, the problem of missing answers when self-filling the census questionnaire online, which did not provide for the impossibility of submitting

an incomplete questionnaire, etc. It is noted that issues of data quality, which should be a priority for the census, gave way to discussions of new technologies and alternative data sources during the preparation and conduct of the 2020 census. The author gives examples of a number of countries that also conducted censuses and national population surveys in the context of the COVID-19 pandemic. It is noted that afterwards the society was informed in detail about the presence (or absence) of problems, about the work of the national statistical agency to solve them and even the recognition of the data as unusable. One of the main conclusions of the article is the necessity of open discussion with users of the whole complex of difficulties associated with the last census, of an analysis of their causes and possible ways to overcome them. Silencing of the problems, the quick disappearance of references to the disputable quality of the census, means in effect that its results are recognized as reliable. Many domestic authors are already actively working with the data obtained, disregarding the huge shares of the population with unspecified characteristics. In light of the adoption of a new work plan indicating that the 2030 census will rely even more on alternative sources, the author considers critical thinking and open discussion of the lessons of the last census to be urgently needed to avoid future repetitions.

Keywords: Russia, population migration, lifetime migrants, population census, population data quality.

For citation: Chudinovskikh O. (2025). On the issue of the possibility of studying migration based on the materials of the 2020 All-Russia Population Census. *Demographic Review*, 12(2), 4-34.

<https://doi.org/10.17323/demreview.v12i2.27489>

Введение

В конце декабря 2024 г. была утверждена стратегия развития системы государственной статистики и Росстата до 2030 г.¹, которая, в частности, предполагает, что следующая перепись населения в нашей стране полностью пройдет в цифровом формате и с использованием административных данных. Об этих планах еще осенью 2024 г. сообщило агентство РБК, подчеркнув, что перепись будет опираться на различные ведомственные источники и это позволит произвести предзаполнение многих позиций в переписном листе и так далее². Кто-то из коллег-демографов тогда заметил, что, видимо, у нас будет еще одно потерянное, с точки зрения измерения населения и его характеристик, десятилетие. С этой оценкой трудно не согласиться. В предлагаемой статье мы попытаемся рассмотреть итоги переписи, проведенной в 2021 г., с позиций исследователя миграции, не останавливаясь на всех «миграционных» вопросах в деталях. И задача статьи состоит не только в этом. Мы надеемся, что приведенных аргументов будет достаточно для отражения интересов многих отечественных демографов, полагающих, что данным последней переписи присущи такие изъяны, которые ставят под сомнение возможность использования этой статистики как для нужд исследовательской работы, так и просто в качестве традиционной основы демографических и экономических расчетов.

Работая с материалами всероссийской переписи населения 2020 г. (ВПН-2020), ученые столкнулись с такими проблемами качества, которых никогда раньше не было в истории отечественных переписей населения ни советского, ни постсоветского времени. Но данные фактически получили официальное одобрение и используются так, как будто ничего не произошло. Лишь в единичных публикациях российских ученых обсуждаются вопросы качества и особенности проведения последней переписи, большинство предпочитают об этом не говорить вообще. В свете планов проведения следующей переписи в цифровом формате и с опорой на административные источники имеет смысл вернуться к обсуждению уроков переписи 2021 г., которые не получили должной общественной и профессиональной оценки.

Из-за пандемии COVID-19 перепись была перенесена с весны 2020 г. на октябрь-ноябрь 2021 г., хотя пандемия к тому времени еще не закончилась. Итоги переписи были опубликованы уже осенью 2022 г. С особым чувством и нетерпением данных переписи всегда ждут специалисты в области миграции и этнологии, потому что только при переписи в России собираются данные о миграционных и этнических характеристиках населения, которых нет ни в одном другом источнике. С помощью вопроса о стране рождения мы получаем представление о численности (контингенте) международных пожизненных мигрантов, проживающих в России (ОН 2022). Эти данные считаются золотым стандартом для оценки долгосрочных последствий международной миграции, на них ориентируется ООН при описании основных «миграционных коридоров» в мире и определении основных стран назначения и происхождения международных мигрантов³.

¹ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2024 г. №4159-р Об утверждении Стратегии развития системы государственной статистики и Росстата до 2030 г.

<https://base.garant.ru/411316973/?ysclid=m7pzp641xt674783683>

² Перепись населения России в 2030 году пройдет в новом формате. Повысит ли это достоверность информации о гражданах?

<https://www.rbc.ru/economics/23/09/2024/66ef04409a79473e7331b674?ysclid=m77u1q8v2g664802946>

³ <https://www.un.org/development/desa/pd/content/international-migrant-stock>

В течение нескольких десятилетий при подготовке программы переписи, её вопросников российские статистики опираются на рекомендации международных организаций – в первую очередь ООН и ЕЭК ООН (ООН 2017; ООН 2015), и это обеспечивает высокую степень международной сопоставимости переписных данных, в том числе в отношении миграции.

Перепись является единственной возможностью узнать национальный состав населения России, так как с 2007 г. графа «национальность» исчезла из всех бланков и форм (за исключением бланка заявления лиц, обращающихся за статусом беженца или временным убежищем). Если в отношении переменной «гражданство» с большой степенью условности альтернативой данным переписи может быть административная статистика МВД, содержащая относительно надежные показатели общего числа иностранцев, проживающих в России (главной проблемой при этом остается отсутствие социально-демографических и всех прочих характеристик), то в отношении страны рождения и этнической принадлежности никакой альтернативы нет. Хотя вопросы об этнокультурных характеристиках в Руководстве ООН по измерению миграции в переписях населения считаются факультативными (ООН 2022), для таких многонациональных государств, как Россия, и с учетом особой чувствительности этого аспекта он является одним из важнейших. Как указывается в новых Рекомендациях ООН по проведению переписей населения и жилищного фонда, утвержденных в марте 2025 г., включение этого вопроса в программу переписи зависит от национальных условий, в том числе от того, насколько сильна потребность пользователей в таких данных (United Nations 2025b). Хотя миграция и этнический состав населения в многонациональной России связаны между собой косвенно, это направление исследований также дает представление о последствиях миграции. По данным переписи можно сравнивать характеристики мигрантов и не мигрантов, представителей коренных народов страны и пришлого в этническом отношении населения, что дает основу для выстраивания национальной или интеграционной политики.

В отношении внутренней миграции информация о месте рождения позволяет увидеть накопленные итоги межрегионального перераспределения населения за счет миграции, рассчитать показатели чистой пожизненной миграции – разность между численностью жителей региона, родившихся в других регионах России, и численностью уроженцев региона, на момент переписи проживающих в других субъектах Федерации.

Отечественные ученые неоднократно отмечали уникальное место переписей среди других источников данных по миграции для изучения ее долгосрочных последствий, проведения прямых и косвенных замеров миграции (Моисеенко 1997). Именно данные переписей используются для оценок чистой миграции за межпереписной период (с использованием статистики естественного движения или с применением метода коэффициентов дожития) (United Nations 1970) и позволяют скорректировать погрешности текущего учета, но это возможно только при полном доверии к данным переписи и их надежности. Для России этот аспект имеет особенное значение, потому что применяемая с 2011 г. методология учета предполагает риски некорректного измерения объемов и структурных характеристик миграционных потоков, причем как международных, так и внутрироссийских (Мкртчян 2020: 83-99; Чудиновских, Степанова 2020: 54-82). Следующая перепись с точки зрения измерения миграции была бы крайне важна, так как с 2024 г. Росстат перешел на получение из МВД первичной информации в электронном виде вместо бумажных носителей и с осени 2024 г. наблюдается кратный рост показателей.

Это явление нуждается в объяснении, и, по-видимому, впоследствии возможны корректировки, для которых потребуются надежные статистические ориентиры⁴.

Проведение переписи раунда 2020 г. – не только в России, но и во многих странах мира – пришлось на период пандемии COVID-19⁵. Ограничительные меры в части контактов с населением и мобильности заставили организаторов переписи (и выборочных обследований, запланированных на это время) переносить дату проведения, внедрять и расширять использование бесконтактных технологий сбора данных (онлайн, по телефону и по почте) и административных источников. Но при этом обеспечение качества собираемой информации оставалось безусловным приоритетом.

Материалы переписи 2020 г., которые увидели исследователи, вызвали целый спектр эмоций – от удивления до разочарования. Причины этого мы рассмотрим в предлагаемой статье, но не только в контексте последствий для изучения миграции, потому что проблемы последней переписи имеют системный характер и касаются практически всех ключевых переменных, по которым мы можем составлять портрет российского населения и прогнозировать его на будущее.

Основные результаты переписи в отношении показателей международной миграции и этнического состава населения

В отношении данных по миграции в первую очередь нас интересовали изменения, произошедшие с численностью и составом контингента международных пожизненных мигрантов, потому что, как отмечалось выше, больше эту информацию получить неоткуда. Предыдущие постсоветские переписи населения показали, что, во-первых, Россия остается страной с очень большим по величине контингентом международных мигрантов, и во-вторых, происходят существенные сдвиги в численности мигрантов, родившихся в европейской и азиатской частях бывшего СССР. Мы почти привыкли к тому, что на протяжении последних трех десятилетий (по оценкам ООН) Россия входила в пятерку стран-лидеров по численности международных мигрантов в постоянном населении, о чем громко заявляли ведущие российские СМИ⁶. В том числе и поэтому было чрезвычайно интересно узнать, какой стала численность международных мигрантов в России через десятилетие после переписи 2010 г. На протяжении всего периода наблюдался значительный приток международных мигрантов в нашу страну, преимущественно из Казахстана и стран Центральной Азии и с Украины. Это обстоятельство позволяло ожидать, что контингент международных мигрантов если не увеличится, то по крайней мере останется приблизительно на уровне, близком к предыдущему замеру, так как

⁴ По предположениям специалистов Росстата это связано с элиминированием человеческого фактора, когда работник органов регистрационного учета мог забыть составить форму о прибывших или выбывших или не передать ее в территориальные органы Росстата. Переход к автоматическому заполнению массивов данных для Росстата устранил эту возможность.

⁵ Впоследствии Отдел статистики ООН провел опрос национальных статистических служб для оценки влияния пандемии COVID-19 на переписи раунда 2020 г. Первый опрос, проведенный марте-апреле 2020 г. в начале пандемии, был адресован странам, которые планировали проведение переписи в 2020 г. Второй опрос проводился в декабре 2020 – январе 2021 г. См. <https://unstats.un.org/unsd/demographic-social/census/COVID-19/>

⁶ <https://www.ng.ru/news/539752.html?ysclid=lqe996wn51963101184> Россия занимает третье место в мире по числу мигрантов после США и Германии; <https://tass.ru/obschestvo/7211493?ysclid=lqe91t0odi345303022> ; <https://www.kommersant.ru/doc/4651795?ysclid=lqe92h01vr920689710>

миграционный прирост компенсирует естественную убыль мигрантов. По оценкам ООН на 2020 г., численность международных пожизненных мигрантов в России должна была составить 11,6 млн человек⁷.

Однако перепись показала нечто иное (таблица 1). По данным переписи контингент международных пожизненных мигрантов сократился с 11,2 млн в 2010 г. до менее чем 7 млн в конце 2021 г. Уменьшилась численность уроженцев основных стран-доноров, за счет которых на протяжении всего 11-летнего периода между переписями формировался миграционный прирост населения России.

Таблица 1. Численность постоянного населения России, родившегося за пределами РФ, по основным странам рождения, данные ВПН 2002, 2010 и 2020

	Численность уроженцев отдельных стран в населения России по данным переписей, тыс.			Прогноз численности уроженцев отдельных стран в 2021 г., тыс.	Отношение показателя ВПН-2020 к прогнозной численности, %
	2002	2010	2021		
Родившиеся за пределами РФ	11976,8	11194,7	6895,9	9380,9	74
Азербайджан	846,1	743,9	392,6	632,3	62
Армения	481,3	511,2	373,9	454,5	82
Белоруссия	935,8	740,9	348,9	547,6	64
Грузия	629	551,7	257,7	362,4	71
Казахстан	2585	2481,9	1547,2	2146,2	72
Киргизия	463,5	573,3	380,4	505,4	75
Молдавия	277,5	285,3	189,4	250,1	76
Таджикистан	383,1	452,2	422,9	408,3	104
Туркмения	175,3	180	105,5	154,9	68
Узбекистан	918	1111,7	843,5	987,4	85
Украина	3560	2942	1686,8	2305,0	73
Территория не указана	1581,2	4545,5	23715,4		

Источник: Данные Росстата, пояснения по прогнозу см. сноску 10.

Это противоречило не только трендам миграции, но и здравому смыслу. Формальное сравнение данных переписей 2020 и 2010 г. показало, что численность уроженцев Украины, проживающих в России, сократилась с 2010 по 2020 г. на 43% – с 2,9 до 1,7 млн. Можно вспомнить, что Украина была основным источником притока в Россию вынужденных мигрантов в 2014-2015 гг. Численность родившихся в Казахстане уменьшилось с 2,5 до 1,5 млн (на 38%), но Казахстан является основной страной происхождения мигрантов, прибывающих в Россию по линии Госпрограммы содействия добровольному переселению соотечественников. Численность уроженцев Таджикистана сократилась на 6%, хотя эта страна на протяжении многих лет является донором не только временных трудовых мигрантов, но и мигрантов с правом долгосрочного проживания. Многие из них получили вид на жительство, разрешение на временное проживание и приобрели гражданство, также граждане Таджикистана активно участвовали в Госпрограмме. Численность родившихся в Узбекистане и Армении (также стран-доноров мигрантов для России) сократилась на 24-27% соответственно, в Азербайджане

⁷ См. United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2020). *International Migrant Stock 2020. Таблица International Migrant Stock 2020 [Total, destination]*. <https://www.un.org/development/desa/pd/content/international-migrant-stock>

– почти наполовину. Хотя мы с большой осторожностью относимся к данным федерального статистического наблюдения за миграционными процессами, но можем отметить, что за межпереписной период только учтенная чистая миграция в России составила почти 3 млн человек⁸. Эти оценки коррелируют и с административными данными МВД России. С 2011 по 2021 г. вид на жительство в России получили около 2 млн человек, более миллиона мигрантов прибыли по линии Госпрограммы содействия добровольному переселению соотечественников (им не нужен вид на жительство, а некоторые имеют российское гражданство⁹).

Прогноз, сделанный методом коэффициентов дожития при нулевой миграции¹⁰, показал, что численность пожизненных мигрантов, в конце 2010 г. проживавших в РФ, в 2021 г. должна была составить около 9,4 млн. Прогноз на 2021 г. в данном случае показывает только население в возрасте от 10 лет и старше. Перепись в теории учла мигрантов всех возрастов, включая детей, приехавших в Россию после 2010 г. и остающихся в составе населения (не умерших и не уехавших) на момент переписи. Показатель переписи оказался на 27% меньше прогнозного даже с учетом отсутствия в последнем компонента 0-9 лет. За исключением Таджикистана, показатели ВПН-2020 были меньше прогнозных по основным странам рождения мигрантов минимум на 15% и максимум на 38% (соответственно по Узбекистану и Азербайджану)¹¹. Это, разумеется, качественный, нежели количественный результат, так как в опубликованных данных ВПН-2020 нет распределения пожизненных мигрантов по возрастным группам и мы не можем для корректности сравнения с прогнозом, основанном на данных 2010 г., исключить мигрантов в возрасте 0-9 лет. Тем не менее большие расхождения прогнозной оценки с данным ВПН-2020 заставляют еще раз задуматься о причинах таких различий, возможности использования собранной информации и ее релевантности.

Ответ на вопрос о столь неожиданном и существенном сокращении контингента международных мигрантов лежал на поверхности. Численность населения с неуказанной страной рождения в 2021 г. составила беспрецедентно большую величину, превысив

⁸ Мы не учитываем страну рождения, но большинство мигрантов, прибывших в РФ в 2010-е годы были уроженцами страны прежнего проживания.

⁹ Значительная часть прибывших с 2014 по 2016 г. были вынужденными мигрантами с Украины, которым после получения временного убежища было предоставлено право стать участниками Госпрограммы.

¹⁰ Для прогноза использовали российские таблицы смертности 2011 г. из Human Mortality Database (<https://www.mortality.org/>) и таблицы смертности Росстата на 2016 г. для России в целом, отдельно по мужчинам и женщинам. Мы исходили из предположения, что смертность у мигрантов такая же, как у россиян, а миграция отсутствует. Условно мы предположили, что численность пожизненных мигрантов на момент проведения переписи 2010 (октябрь) сохранилась неизменной на 1 января 2011 г. Для каждой страны таким образом прогноз делали сначала на 2016 г. на основе таблиц смертности 2011 г., а потом – на 2021 г. на основании таблиц смертности 2016 г. Понятно, что прогнозные показатели на 2021 г. показывают остаток контингента мигрантов 2010 г. в возрастах от 10 лет и старше, так как мы исходили из предположения нулевой миграции. В опубликованных данных ВПН-2020 нет распределения пожизненных мигрантов по возрасту, и у нас не было возможности для корректности сравнения с данными прогноза взять показатель ВПН-2020 только по лицам в возрасте 10 лет и более. Автор выражает признательность Н.М. Калмыковой за помощь при построении прогноза.

¹¹ Показатели по Украине частично могут находиться под влиянием изменения классификации уроженцев Крыма после 2014 г. и отнесения их к родившимся в России. Но мы полагаем, что это не является основной причиной некорректного, на наш взгляд, замера числа родившихся в Украине в ходе ВПН-2020 г.

24 млн человек. Эта величина была в пятнадцать раз больше числа «не указавших» страну рождения в 2002 г. и более чем в пять раз больше показателя 2010 г.

Излишне говорить, что при таком количестве «не указавших» анализ структуры контингента международных мигрантов и его динамики, в том числе по отдельным странам рождения, становится почти бессмысленным.

Отметим, что, ориентируясь на данные последней переписи о числе указавших страну рождения и игнорируя число не указавших, сотрудники Отдела народонаселения ООН в очередном издании International migrants stock – 2024 сделали ретроспективный перерасчет оценочной численности международных мигрантов, в результате чего Россия сместилась на 10-е место в мире (United Nations 2025a). Это противоречит здравому смыслу и заставляет сомневаться в обоснованности оценок, которые делает ООН. В апреле 2025 г. мы направили запрос руководству Отдела народонаселения с просьбой дать пояснения относительно столь значительного сокращения показателя по России. В ответ на наше письмо специалисты ООН сообщили, что действительно опирались на «последние эмпирические данные» (не обратив внимания на 24 млн не указавших страну рождения). В настоящее время по просьбе коллег из ООН мы готовим предложения по использованию альтернативных данных и алгоритма, который позволит актуализировать оценку численности международных пожизненных мигрантов в России. Через несколько месяцев Отдел народонаселения планирует публикацию новых оценок, так как вопросы по последнему релизу были не только у нас.

Переписи 2010 и 2002 г. хорошо отразили итоги многолетних миграционных процессов – оттока и естественной убыли уроженцев Украины и Белоруссии (прибывших в Россию в отдаленные годы) и притока мигрантов из стран Закавказья и Центральной Азии после распада СССР, но перепись 2020 г. не дала возможности оценить многолетние итоги миграции. Сравнивать ее результаты (кроме числа «не указавших») с результатами предыдущих переписей нельзя. Мы полагаем, что нельзя анализировать совокупность пожизненных мигрантов, игнорируя 24 млн человек с неопределенной страной рождения, и нет оснований предполагать, что структура этих 24 млн такая же, как у лиц с указанной страной рождения.

Предполагаем, что перепись 2020 г. также трудно считать пригодной для измерения внутренней пожизненной миграции. Даже если в регионе N постоянное население, уроженцы региона и мигранты, родившиеся в других регионах, были учтены относительно правильно, то нет уверенности, что в других субъектах Федерации, куда выезжали уроженцы региона N, они были учтены столь же успешно. В этом случае анализ будет неполон, так как нет данных для корректного расчета чистой пожизненной миграции в регионе N. А без этого показателя картина влияния миграции на население региона N неполна. Перепись также не дала возможности изучить общий уровень подвижности российского населения: на вопрос о продолжительности непрерывного проживания в месте жительства не был получен ответ в отношении 25,3 млн человек.

Несколько лучше была ситуация с числом не указавших гражданство: их было «всего» 13 млн, но эта величина также кратно превышала показатель 2010 г. По нашему мнению, это обстоятельство косвенно подтверждает, что административные данные использовались шире, чем говорят официальные источники, потому что в большинстве современных систем персонального учета в России переменная «гражданство» присутствует чаще, чем переменная «место рождения», так как от гражданской

принадлежности зависят права и обязанности человека, а также особенности административных процедур, выполняемых в его отношении.

Таблица 2. Распределение лиц, указавших отсутствие российского гражданства в ходе переписи населения 2020 г., и оценка численности иностранного населения, проживавшего на территории России свыше года на момент переписи (по нижнему пределу)

	Данные ВПН- 2020, население, не указавшее наличие гражданства РФ по гражданству, тыс.	Средняя численность проживающих по РВП, виду на жительство и иностранных студентов в РФ в IV квартале 2021 г., тыс.	Отношение переписных данных к административным, %
Всего	525,0	1101,1	48
Азербайджан	16,1	84,1	19
Армения	23,5	64,2	37
Белоруссия	14,1	43,2	33
Вьетнам	3,2	14,6	22
Казахстан	27,2	132,3	21
Киргизия	32,5	30,7	106
Китай	10,3	41,1	25
Молдавия	6,3	34,9	18
Таджикистан	61,2	161,8	38
Туркмения	9,1	37,2	24
Узбекистан	67,7	161,8	42
Украина	32,5	149,9	22
Прочие	250,6	145,3	173

Источник: Данные Росстата (2022а), МВД (по запросу) и Минобрнауки (Отчет по форме ВПО-1 <https://minobrnauki.gov.ru/action/stat/highed/>, контингент иностранных студентов на начало 2021/2022 учебного года).

Число лиц, указавших на отсутствие у них российского гражданства, было как минимум вдвое меньше контингента иностранных граждан, находившихся в России свыше года (минимальная оценка: численность лиц с разрешением на временное проживание (РВП) и видом на жительство в среднем за IV квартал 2021 г., плюс численность иностранных студентов вузов на 1 октября 2021 г. без учета трудовых мигрантов с временным статусом, но с правом долгосрочного пребывания в РФ) (таблица 2).

Отсутствие сведений о миграционном статусе у многомиллионных совокупностей населения не вызвало после опубликования данных заметного отклика в СМИ ¹². Основное внимание привлекли к себе изменения в национальном составе населения России. Данные переписи вызвали весьма болезненную реакцию, особенно в национальных республиках ¹³. Сдвиги в численности отдельных групп были заметными и неожиданными, в том время как в материалах ВПН-2020 с не указанной национальностью

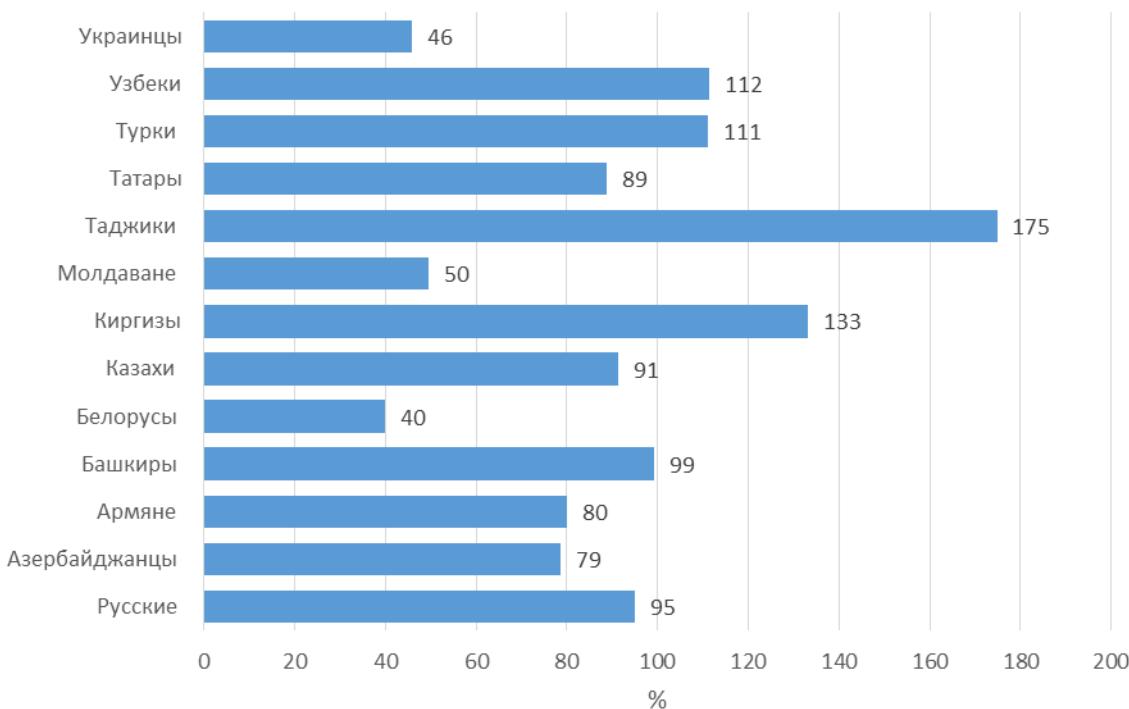
¹² «Подумаешь, мигрантов не досчитались». Юрий Крупнов — о том, почему катастрофы из-за некачественной переписи не случится (2023). Фонтанка.ру, 28 января.

<https://www.fontanka.ru/2023/01/28/72012689/?ysclid=m84urc4dz9874111698> У нас иная точка зрения на то, считать или нет катастрофой десятилетие (в лучшем случае) работы ученых со статистикой, которая не отражает истинной картины, и десятилетие принятия управленческих решений на основе такой статистики при отсутствии в России альтернативы переписным данным.

¹³ К. Антонов (2023). В Татарстане заявляют о занижении числа татар в переписи населения. Ъ-Казань, 10 января.<https://www.kommersant.ru/doc/5759900?ysclid=m84u4xkplb601807765>

оказалось почти 17 млн записей, почти втрое больше, чем было при переписи 2010 г.¹⁴ По материалам ВПН-2020 численность русских, украинцев и белорусов, а также ряда коренных народов России за межпереписной период сократилась, а численность представителей титульных этносов ряда Центрально-Азиатских республик – существенно выросла (рисунок).

Рисунок. Отношение численности лиц, указавших отдельные варианты национальной принадлежности в ходе ВПН-2020, к численности той же этнической группы при переписи 2010 г., %



Источник: Рассчитано по данным Росстата (2022а).

Такой рост численности отдельных этнических групп на фоне сокращения численности ряда коренных народов России хорошо питает антимигрантскую риторику. В то же время это показывает противоречия данных переписи. Численность уроженцев Таджикистана (таблица 1) сократилась, а не увеличилась. При том что доля взрослого населения среди указавших национальность «таджик» составила не менее 70%, предполагать, что значительная часть прироста численности таджиков произошла за счет родившихся в РФ, а не за счет мигрантов, нет оснований. Мы не считаем целесообразным подробно останавливаться на отражении этнического состава населения России в ходе последней переписи. Этим успешно занимаются российские этнологи, которые, возможно, являются самой заинтересованной группой ученых, ожидавших переписи и сильно разочарованных ее итогами.

Приведенные примеры беспрецедентно больших совокупностей населения с не указанным миграционным статусом и этнической принадлежностью являются лишь частностями. В данных переписи у 23 млн человек (в возрасте старше 6 лет) неуточненным

¹⁴ О. Платонов (2023). Число россиян, не указавших в переписи национальность, выросло в три раза.

Российская газета, 5 февраля. <https://rg.ru/2023/02/15/chislo-rossiian-ne-ukazavshih-v-perepisi-nacionalnost-vyroslo-v-tri-raza.html?ysclid=m84y2ze7iu84129863>

оказался уровень образования, у 19 млн – состояние в браке, у 18 млн женщин в возрасте 15 лет и старше не указано число рожденных детей, почти 19 млн не указали источник средств к существованию и так далее. Такого количества записей с отсутствующими ответами на важнейшие вопросы в истории отечественных переписей не было никогда (таблица 3).

Таблица 3. Численность населения с неуточненными характеристиками по данным всероссийских переписей 2002, 2010 и 2020 г., млн чел.

	2002	2010	2021
Все население	145,2	142,9	147,2
Не указавшие гражданство	1,3	4,1	12,8
Не указавшие продолжительность проживания в месте постоянного жительства	1,9	5,6	25,3
Не указавшие страну рождения	1,6	4,5	23,7
Не указавшие национальную принадлежность ¹⁵	1,5	5,6	16,6
Не указавшие состояние в браке	1,3	2,0	18,9
Не указавшие уровень образования	1,4	3,5	23,1

Источник: Росстат (2022а).

Огромные совокупности населения с неуточненными характеристиками привели к большим смещениям в распределении ответов. Нет никаких оснований полагать, что структура «не указавших» схожа с остальным населением, потому что методы сбора данных были непрозрачны. Всё это делает анализ даже на уровне описательной статистики довольно сомнительным занятием с точки зрения корректности его результатов.

Причины отсутствия ответов по версии Росстата и в представлении пользователей

Поскольку опубликованные данные, в том числе о «не указавших» различные характеристики, стали предметом внимания не только специалистов, но и нашли отражение в средствах массовой информации, от представителей Росстата последовала серия пояснений. В частности, в качестве основных причин беспрецедентно большого количества «не указавших» назывались ограничение контактов из-за пандемии COVID-19, переход на новые технологические способы сбора сведений о населении (Росстат 2023). В том числе указывалось на использование административных источников с ограниченным числом переменных и самозаполнение переписного листа онлайн, при котором многие респонденты не отвечали на ряд вопросов или им не хватало терпения дойти до конца опросника, а также просто нежелание населения участвовать в переписи или отвечать на определенные вопросы при личном интервью ¹⁶. У многих пользователей, в свою очередь, сложилось несколько иное представление об истинных причинах случившегося. В этом параграфе мы попытаемся посмотреть на эти объяснения под другим углом зрения.

Трудно спорить с тем фактом, что пандемия оказала сильное влияние на процедуры проведения переписи. Но можно было отложить перепись до лучших времен, когда стало понятно, что пандемия осенью 2021 г. находится еще в самом разгаре.

¹⁵ В том числе отказавшиеся отвечать на вопрос.

¹⁶ В Законе о переписи нет указания на обязательность ее прохождения, поэтому отказ отвечать на вопросы или от участия в переписи вообще также используется Росстатом как аргумент для обоснования неполноты данных переписи.

Фактор ограничений, связанных с COVID-19, оказал влияние на проведение переписей раунда 2020 практически по всему миру, многие страны сдвинули сроки переписей на два или три года вперед. Обследование, которое провел Отдел статистики ООН в 2024 г., показало, что почти половина из опрошенных стран проводила перепись в 2022-2024 гг., тогда как согласно опросу 2019 г. такие планы имели только 13% государств (United Nations 2025c). Полагаем, что сдвиг переписи на период после пандемии был бы правильным шагом, в то время как проводить ее во время пика ограничений было крайне трудно и риски для полноты и качества данных априори были велики.

Влияние использования административных источников и онлайн заполнения. Использование административных источников, онлайн технологий (а в будущем, возможно, и больших данных) при проведении переписей или других статистических мероприятий является велением времени, это существенно удешевляет сбор данных и повышает их актуальность. Но это не должно происходить в ущерб качеству конечного продукта – данных переписи. На этапе подготовки к переписи 2020 г. в докладе Росстата подчеркивалось, что в ходе предстоящей переписи будет сформировано «пересекающееся множество персональных данных всех ведомственных БД» (Никитина 2018а: слайд 15). Такие планы выглядят невероятно масштабной и архисложной задачей, с которой Росстат вряд ли когда-либо сталкивался прежде. В этой связи совершенно справедливо в докладе было отмечено, что «необходима апробация на pilotном обследовании 2018 года» (Никитина 2018а: слайд 16). К сожалению, об опыте, полученном в ходе проведения в 2018 г. пробной переписи, известно очень немногое. В единственной публикации, которую нам удалось найти, речь идет о планах проведения пробной переписи и приводятся разъяснения отдельных процедур, ожидаемые изменения в технике проведения переписи (Никитина 2018б). Это, безусловно, важные и полезные сведения. Но впоследствии следовало бы проинформировать общество о том, с какими сложностями Росстат столкнулся в ходе пробной переписи, в чем увидел основные уязвимости будущей Всероссийской переписи и как предполагает их минимизировать.

Административные источники. Версия Росстата относительно использования административных источников в 2021 г. нам кажется несколько подретуированной. Сообщалось, что из административных источников была получена информация только о возрасте и поле респондента. Но сведения, поступавшие от коллег, связанных с проведением переписи «в поле», скорее указывали на неоправданно широкое использование административных источников для получения сведений по существенно большему набору переменных. Косвенно мы можем об этом судить и по тому факту, что ставка на использование административных источников была сделана задолго до переписи и до пандемии прежним руководством Росстата. Вряд ли при таких планах предполагалось собирать сведения только по двум переменным. При этом нам неизвестно, производилось ли какое-то pilotное тестирование этих источников, предпринимались ли попытки гармонизации сведений, которые в них содержатся. В 2020 г. мы провели сравнительный анализ данных регистрационного учета населения, отраженных в регламентной статистической отчетности МВД России, с данными Росстата. Выяснилось, что в период с 2015 по 2019 г. Росстат учел на 21% больше умерших, чем органы МВД сняли с регистрационного учета граждан в связи со смертью (отметим, что за пятилетие с 2020 по 2024 г. расхождения достигли уже 26%). Иными словами, эти лица оставались в данных МВД в качестве живых. Мы предположили, что если Росстат будет возлагать большие

надежды на административные источники при переписи 2020 г.¹⁷, то численность населения старших возрастов может оказаться завышенной (Чудиновских 2021). Насколько нам известно, это предположение подтвердилось. Такая ситуация свойственна странам, где нет централизованного регистра населения. Недавно РИА Новости была опубликована заметка о проверке баз данных системы социального обеспечения США, которая показала, что несвоевременное удаление записей об умерших привело к сохранению там как актуальной информации о миллионах лиц, давно покинувших этот мир¹⁸.

Закон о едином федеральном регистре населения РФ был принят только в 2020 г.¹⁹, и в пояснительной записке к законопроекту указывалось, что «В настоящее время в Российской Федерации отсутствует единый централизованный информационный ресурс, содержащий базовые сведения о населении Российской Федерации, а также предоставляющий возможность путем информационного взаимодействия с иными информационными ресурсами получения полных и достоверных сведений о физическом лице...»²⁰. Отсутствие единого регистра (предполагающего наличие уникальной записи о каждом физическом лице) означает, что копирование данных из разрозненных баз различных ведомств неизбежно ведет к повторному счету одних и тех же лиц. Складывается парадоксальная ситуация: организаторы переписи заранее ориентировались на широкое использование административных источников при переписи 2020 г., хотя результаты такой практики в 2010 г. (существенно менее масштабной) привели к росту числа записей с неуточненными местом рождения, гражданством, национальной принадлежностью и др. Объяснения руководителей Росстата, связывающие отсутствие в материалах ВПН-2020 информации по многим переменным у миллионов человек тем, что их не было в административных источниках, появились позже, когда итоги переписи были опубликованы. Это явление как бы стало неожиданностью для самих организаторов переписи. Если заранее предполагалось получать сведения из административных источников, то надо было готовить общественность (в том числе научную) к тому, что в собранных данных будут объемные пустоты. Можно предположить, что вероятнее всего полноценного тестирования пригодности административных данных для нужд переписи на этапе подготовки к ней не проводилось. По крайней мере, мы не видели публикаций Росстата на эту тему. Насколько можно понять, при планировании переписи не был задан допустимый порог масштабов использования административных источников. Как отмечалось, в соответствии с Законом о переписи предполагалось в таких случаях

¹⁷ На сайтах многих муниципальных образований России можно найти интервью П.А. Смелова, на тот момент заместителя Руководителя Росстата, о новациях предстоящей переписи. См. Как пройдет первая цифровая перепись населения: что показал тест-драйв технологий? (2020). Официальный сайт Орехово-Зуевского городского округа, 20 ноября. <https://ozmo.ru/article/kak-pryjet-pervaya-tsifrovaya-perepis-v-rossii-chto-pokazal-test-drajv-tehnologij-203894?ysclid=m8bkz40ab8874075737>

¹⁸ В США признали умершими 3,2 миллиона жителей старше 120 лет (2025). РИА Новости, 18 марта.

https://ria.ru/20250318/usa-2005656781.html?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2Fdzen.ru%2Fnews%2Fstory%2Fb2bc4836-3aa6-5845-a173-dcac0d3b17d0. В заметке также сказано, что, «согласно приводимым DOGE цифрам, в базах службы соцобеспечения США по-прежнему числится около девяти миллионов жителей возрастом 120-159 лет».

¹⁹ Федеральный закон от 8 июня 2020 г. №168-ФЗ «О едином федеральном информационном регистре, содержащем сведения о населении Российской Федерации».

²⁰ Пакет документов при внесении Законопроекта №759897-7 «О едином федеральном информационном регистре, содержащем сведения о населении Российской Федерации». <https://sozd.duma.gov.ru/bill/759897-7?ysclid=lqgkk2z424391648845>

копировать только сведения о году рождения и поле. Но тогда неясно, что собирались делать организаторы переписи в отношении прочих характеристик, если по административным источникам планировалось переписать миллионы человек. К слову, мы предполагаем, что слабая информационная кампания на этапе подготовки к переписи также косвенно объясняется намерениями в значительной степени ориентироваться на административные данные, что делало отклик населения не столь необходимым.

Онлайн заполнение. Так же общество крайне мало знает о том, с какими проблемами столкнулись российские статистики при заполнении населением форм через портал Госуслуг. Руководство Росстата рассказывало о встроенных логических фильтрах, которые не позволяли вводить противоречивую информацию²¹, но, видимо, ничего не было сделано для того, чтобы избежать чрезмерно большого количества не до конца заполненных вопросников. Если респонденты прекращали отвечать на вопросы, не дойдя до конца анкеты, то почему не была предусмотрена невозможность отправки переписного листа с незаполненными полями? Представители Росстата указывали, что в ходе российской переписи будет использован опыт Белоруссии, где в 2019 г. сбор данных также в значительной степени проводился путем самозаполнения населением электронных переписных листов²². Но если бы этот опыт применялся не избирательно, а с учетом всех важных методологических приемов, то ситуация с отечественной переписью в части онлайн заполнения могла быть иной. Согласно информации, полученной нами в ходе консультации с Заместителем Председателя Белстата Ж.Н. Василевской, при проведении переписи в Белоруссии программа не принимала переписной лист в качестве заполненного, если на все вопросы не был дан ответ (исключением являлся чувствительный вопрос о планируемом числе детей у женщин). При наличии пропусков в ответах респонденты отражались в базе данных как не прошедшие перепись и к ним приходили переписчики для опроса методом личного интервью. Предусмотренная программой блокировка продвижения по электронной анкете при неполном или некорректном заполнении – эффективный прием, предотвращающий пропуски при заполнении и логические несоответствия в ответах. Представляется, что Росстат также мог применить это средство для повышения полноты и качества собираемой информации.

Отсутствие этнической самоидентификации. Комментируя отсутствие ответов на вопросы о национальности и родном языке, представитель Росстата высказал предположение, что это связано со снижением ценности этнической идентичности, особенно у молодежи, и что национальность как понятие в повседневной жизни не используется²³. Для тестирования этой гипотезы можно было провести выборочный опрос среди целевой группы населения – молодежи, в том числе в национальных республиках, входящих в состав Российской Федерации. Представляется, что результаты были бы иными, чем при переписи. Кроме того, если следовать предложенной логике, неясно, почему в еще большем масштабе не были получены сведения об уровне образования, состоянии в браке,

²¹ <https://ren.tv/news/v-rossii/885250-logicheskii-kontrol-na-gosuslugakh-pomozhet-zapolnit-blanki-perepisi?ysclid=m8kec062g2314615340>

²² Опыт Белоруссии по переписи с использованием ИТ-технологий применяют в России (2019). ТАСС, 20 октября. <https://tass.ru/obschestvo/7023445?ysclid=lhka3arwz6868667510>

²³ Гурьянов С. (2023). Все свои: почему 16 млн россиян не заполнили графу «национальность». «Исчезновение» 5 млн русских по итогам последней переписи не должно пугать. *Известия*, 20 февраля. <https://iz.ru/1471862/sergei-gurianov/vse-svoi-pochemu-16-mln-rossian-ne-zapolnili-grafu-natcionalnost>

хотя эти характеристики весьма часто используются в повседневной жизни и люди, как правило, дают ответы на эти вопросы. Отметим, что после переписи 2010 г. более 5 млн не указавших национальность Росстат связывал как раз с использованием административных источников, а не с отсутствием у населения этнической идентичности.

Вопросы качества данных при подготовке и проведении переписи

Все вышесказанное возвращает нас к вопросу о том, в какой степени вопросы качества собранной информации были приоритетом при проведении последней переписи. В выступлениях руководителей Росстата на этапе подготовки к переписи основное внимание уделялось разного рода прорывным технологическим новациям, в числе которых – уникальные отечественные планшеты с операционной системой «Аврора», BI-платформа для сбора и хранения данных, карты геолокации, возможность переписи через Интернет, использование больших данных и др.²⁴ Делались прогнозы относительно того, что новые технологии позволят сократить количество ошибок при переписи²⁵, дадут новые срезы и позволят углубить аналитику. Создавалось впечатление, что основной задачей было протестировать – в масштабах всей страны – возможность соединить сведения из абсолютно разных по архитектуре и природе источников данных, с разной ведомственной принадлежностью и валидностью содержащейся в них информации. Вопросы качества данных уходили на второй план, хотя было понятно, что перепись уникальна и не будет возможности переписать ее «начисто», если что-то пойдет не так в ходе масштабного эксперимента с разнородными источниками и новыми технологиями.

Как мы отмечали выше (и как отмечается во всех установочных документах ООН по переписям населения), со временем все большее число стран отказывается от традиционного метода проведения переписи (личного интервью с респондентом) и переходит на административные источники, а также продвигает онлайн-методы сбора данных. Эффективное, т. е. обеспечивающее охват населения и качество данных использование административных источников в качестве альтернативы обычной переписи становится возможным только в том случае, если эти источники надежны, их работа отлажена, есть многолетний опыт производства статистики населения на этой основе. У нас в стране пока нет гармонизированных и взаимосвязанных административных систем учета, способных генерировать надежную статистику населения во всем разнообразии его характеристик. Эти системы находятся в стадии формирования (например, Единый федеральный регистр, содержащий сведения о населении²⁶), или отладки (например, новая государственная информационная система миграционного и регистрационного учета, введенная в действие в конце 2022 г.²⁷). Хотя еще в 2021 было объявлено, что Единый регистр населения начнет в полном объеме работать в 2023 г.,

²⁴ Первая цифровая всероссийская перепись населения: какой она будет? (2020). Канские ведомости, 7 сентября. <https://kvgazeta.ru/articles/pervaya-tsifrovaia-vserossiiskaia-perepis-naseleniia-kakoi-ona-budet/>

²⁵ Павел Малков: личные данные россиян при переписи украдь невозможно (2020). РИА Новости, 16 декабря. <https://ria.ru/20201216/perepis-1589370076.html>

²⁶ Хотя в СМИ публикуются сообщения о том, что ФНС – оператор регистра – уже поставляет сведения заинтересованным ведомствам, в отношении статистики миграции это дело неопределенного будущего. https://www.nalog.gov.ru/rn77/news/activities_fts/13045202/?ysclid=lxvjn73waw773496250

²⁷ <https://ria.ru/20221124/uchet-1833881145.html?ysclid=ls4exczad04204766>

этого, судя по всему, пока не произошло²⁸. То же самое касается и единой системы миграционного и регистрационного учета, пока мы не можем по официальному запросу даже получить сведения о базовых распределениях иностранных граждан, например получивших виды на жительство в РФ, по полу и возрасту, что свидетельствует о недостаточной отлаженности этого ресурса.

Во всех рекомендациях международных организаций, которыми руководствуется и Федеральная служба государственной статистики России, красной нитью проходит мысль о приоритете соображений качества данных переписи с учётом ее огромного значения для государства и незаменимости в большинстве стран другими источниками данных. В руководстве ЕЭК ООН по использованию регистров и административных данных при проведении переписей населения (ООН 2018) тема качества данных (на входе и на выходе) является сквозной. Помимо описания разных аспектов обеспечения качества переписных данных, в том числе отмечается, что после переписи должны быть подготовлены отчеты о качестве. Сама перепись должна сопровождаться многоуровневой работой групп по оценке качества, в том числе внутренних комитетов по качеству, созданных самой национальной статистической службой, предусматривать внутренние (проводимые силами статистической службы и основанные на руководящих принципах качества) и внешние (проводимые независимыми экспертами) аудиторские проверки качества данных.

В готовящемся к публикации новом Руководстве ООН по использованию административных источников при проведении переписей вопросы качества обсуждаются буквально в каждом параграфе. В том числе рассматриваются проблемы, связанные с разобщенностью источников, отсутствием переменных и др. Это показывает, что использование административных источников, с одной стороны, упрощает задачу проведения переписи, но с другой – требует выполнения целой системы условий для обеспечения должного качества итогов переписи (United Nations 2021). В 2021 г. ЕЭК ООН подготовила Руководство по оценке качества административных источников для использования в переписях населения, многие идеи и положения основаны на здравом смысле (ООН 2021). В частности, выделяются критерии согласованности и сопоставимости разных источников, актуальности информации, наличия переменных, нужных национальной статистической службе, подчеркивается значение институциональной среды (межведомственного взаимодействия). Кроме того, упоминается необходимость обеспечивать прозрачность для общественности (в отношении использования административных источников при проведении переписи), вовлечение общественности в обсуждение методов и данных, чего в случае с российской переписью практически не было. В новых рекомендациях по проведению переписей населения и жилого фонда ООН, утвержденных на 56-й сессии Статистической комиссии ООН в марте 2025 г., вопросам обеспечения качества переписных данных, методам их проверки посвящен большой раздел (United Nations 2025b).

В докладе Отдела статистики ООН, посвященном урокам переписей населения раунда 2020 г., отмечается, что пандемия заставила при проведении переписи увеличивать период сбора информации для улучшения охвата, прилагать усилия по сокращению

²⁸ Для чего данные россиян поместят в единый регистр (2021). *Парламентская газета*, 18 октября.
<https://www.pnp.ru/social/dlya-cheego-dannye-rossiyan-pomestyat-v-edinyy-registr.html?ysclid=m81bf0cwbk568085003>

контактов с респондентами при одновременном расширении возможностей бесконтактного сбора данных и др. К числу уроков, извлеченных из опыта проведения переписей в период пандемии, ООН относит, помимо ускорения перехода к разного рода инновациям, понимание значения «хорошо продуманной программы оценки качества (качество процесса, качество результатов, сопоставимость данных) и ... разработки планов действий в чрезвычайных ситуациях и управления рисками для повышения устойчивости будущих переписей» (Tadesse 2024: слайд 10).

В контексте планов Росстата проводить перепись 2030 г., практически полностью отказавшись от традиционной техники, можно упомянуть выводы экспертной группы ООН по оценке влияния пандемии COVID-19 на переписи раунда 2020 г. В частности, эксперты отметили, что переход к переписи, полностью основанной на регистрах (в нашем случае – административных источниках), «является очень сложной задачей и для большинства стран нереалистичной. Этот переход необходимо планировать постепенно» (United Nations 2022). Времени, оставшегося до следующей переписи, не так много, и мы до сих пор не знаем, в каком состоянии находится Единый регистр населения. Опыт других стран показывает, что отладка такого информационного ресурса – длительный процесс, а в такой большой по территории и численности населения стране, как Россия, он может занять многие годы.

Одним из не проясненных до конца остается вопрос к организаторам переписи, сколько человек ее все-таки прошли. Как указывали представители Росстата, в ходе переписи 25 млн человек были переписаны на портале Госуслуг²⁹, административные источники использовались для получения сведений о 9 млн человек³⁰. В этой связи не вполне ясно, идет ли речь только о записях, включенных в «скорректированное население» России. Сразу после переписи СМИ со ссылкой на представителя Росстата сообщали, что по разным источникам и разными методами были переписаны более 100% населения России³¹. На самом деле эта величина не просто превысила 100%, о чем говорил в интервью один из бывших руководителей Росстата, но была *намного* больше условных ста процентов. Автор данной статьи дважды лично присутствовал на публичных научных мероприятиях, где представители Росстата сообщали, что *в совокупности сведения были собраны приблизительно о 190 млн человек*. Впоследствии путем применения специального алгоритма³² эти записи были скорректированы, удалены дубли и получена окончательная численность населения Российской Федерации.

Опрос Левада-центра³³, проведенный после переписи, показал, что около 46% респондентов приняли участие в переписи населения лично, еще 11% были

²⁹ <https://tass.ru/obschestvo/12925861?ysclid=m8ej1rntb4212252125>

³⁰ Методологические пояснения. Сайт территориального органа статистики по Смоленской области.

[https://67.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%BF%D0%BE%D1%8F%D1%81%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F\(129\).pdf](https://67.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%BF%D0%BE%D1%8F%D1%81%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F(129).pdf) Электронный ресурс

³¹ Литвинова М., Мишина В. (2021). У кого 99, тому и 100 не предел. В Росстата удовлетворены предварительными итогами Всероссийской переписи населения. *Коммерсантъ*, 14 ноября.

<https://www.kommersant.ru/doc/5077342?ysclid=lmz38h5pb7942556992>

³² Королёв И. (2021). Данные переписи населения будут «чистить» с помощью специальных алгоритмов. *Интернет-журнал CNews*, 23 ноября. https://www.cnews.ru/news/top/2021-11-22_sobrannye_v_hode_perepisi?ysclid=m8ke3zvrbu576848057

³³ Признан Минюстом РФ иноагентом.

переписаны другим членом домохозяйства. 42% респондентов сообщили, что не принимали участия в переписи населения. Из числа тех, кто прошел перепись, 29 % сделали это на сайте Госуслуг и 63% – на дому посредством интервью с переписчиком³⁴. К сожалению, нам не удалось найти сведений о том, как распределялась собранная информация по каналам ее получения в субъектах Федерации (сколько было получено онлайн, методом личного опроса или их административных источников), хотя это позволило бы частично понять, в каких регионах данные наиболее пострадали от комплекса факторов, под влиянием которых оказалась перепись 2021 г.

Многие вопросы пользователей (и недоверие к качеству опубликованных материалов переписи) можно было бы снять, если бы по её итогам Росстат подготовил исчерпывающий обзор (отчет), как, например, поступили статистические службы ряда стран после переписей раунда 2020 г. Приказы Росстата о методологических принципах проведения переписей, методологические пояснения, предваряющие собственно материалы переписи, опубликованные на сайте ведомства, доступны и весьма интересны³⁵, но обществу, в том числе исследователям, нужны публикации с оценкой того, что в итоге получилось, ведь весь спектр проблем, их варианты и региональные различия известны только самому Росстату. Эти материалы должны иметь формат аналитических публикаций и быть ориентированы на широкие слои пользователей.

Перепись-2020 в работах отечественных авторов

Для того, чтобы опыт переписи 2020 г. был воспринят как сигнал к действию и как урок для будущей переписи, нужен адекватный ответ со стороны пользователей. Если у представителей федеральных ведомств (в том числе Росстата) есть известные ограничения для выражения своего мнения, то ученые, хотелось бы думать, пока еще могут это делать и иметь более независимую и объективную позицию. Тем более что качество данных напрямую определяет осмыслинность научной работы.

Средствами демографического анализа проверка результатов переписи была выполнена Е.М Андреевым и Е.В. Чуриловой (Андреев, Чурилова 2023), вывод которых сводился к тому, что «В целом..... точность данных о населении по переписи 2021 года не ниже, чем полученных в переписях 2002 и 2010 г., однако, результаты переписи 2021 г. должны быть скорректированы». В этом утверждении имеется некоторое противоречие: если данные переписи 2021 г. не менее точны, чем предыдущих переписей, то зачем их корректировать? И в той же статье уважаемые авторы тем не менее отмечают, что материалы переписи вызывают сомнения. С этим выводом мы полностью согласны. При таком количестве населения с неуточненными характеристиками на основании макроданных нельзя анализировать процессы миграции и сдвиги в этническом составе населения. То же самое касается изучения брачной, образовательной и иных структур

³⁴ Левада-Центр. Участие россиян в переписи. Электронный ресурс.

<https://www.levada.ru/2021/12/21/uchastie-rossiyian-v-peregishi/?ysclid=ln0ls6h9fl129539080>

³⁵ Основные методологические и организационные положения Всероссийской переписи населения 2020 года. Утверждены Приказом Росстата от 09 сентября 2021 №549 (с изменениями согласно приказам Росстата от 02 ноября 2021 №764, от 22 ноября 2021 №829, от 07 октября 2022 №682, от 18 ноября 2022 №846).

<https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%B0%D0%B7%20%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%BA%D0%9E%D0%9C%D0%9E%D0%9F%20%D0%BE%D1%82%2009.09.2021%20%E2%84%96%20549.pdf>

населения. Сравнивать данные ВПН-2020 с материалами предыдущих переписей некорректно из-за чрезмерного смещения в распределении в связи с беспрецедентным увеличением группы «не указавших» и в принципе, отсутствием четкого представления о том, как все-таки были получены данные, которые Росстат опубликовал в качестве итогов переписи.

Отечественные демографы и специалисты других направлений науки привыкли работать с данными всероссийских и всесоюзных переписей, доверять им. Но упомянутые особенности последней переписи настолько очевидны, что не учитывать их при проведении научных исследований вряд ли возможно. Тем не менее в публикациях, которые ожидали появляться после выхода в свет материалов переписи, на эту очевидную проблему авторы часто закрывают глаза, а анализ выполняется по распределениям совокупности «указавших». Наиболее объективно и открыто обсуждают качество данных переписи этнографы, что вполне понятно. Некорректное отражение этнокультурных характеристик населения России в ходе переписи 2020-2021 гг. в силу незаменимости этого источника данных по сути лишило их исследовательской базы. В частности, Г.Ф. Габрадхманова и Э. Алок-и-Фонт детально рассматривают основные проблемы и последствия огромного количества «не ответов» на вопрос о национальной принадлежности и владении языками в материалах переписи и делают вывод (к которому мы полностью присоединяемся и предлагаем экстраполировать и на другие переменные), что искажения последней переписи затрудняют анализ данных по вопросам национальной принадлежности и владению языками, и призывают к взвешенному использованию этой статистики при проведении научных исследований и принятии решений в сфере национальной политики (Габдрахамова, Алок-и-Фонт 2024). Проблемы качества данных последней переписи в отношении данных по этническому составу российского населения также рассмотрены в статье В.А. Тишкова (Тишков 2023). Помимо фундаментальных вопросов измерения этничности в переписях, автор обращает внимание на проблемы последней российской переписи и указывает на риски использования административных источников и онлайн-опроса. Но одной из причин низкого качества переписи В.А. Тишков также считает ее организацию. В частности, практически не работала правительенная комиссия по вопросам переписи, а «Все вопросы были передованы аппарату Росстата с его несколько раз менявшимися и не очень опытными руководителями» (Тишков 2023). Мы склонны разделять это мнение и считаем, что менеджмент последней переписи был не вполне эффективным, а заявления ключевых лиц, отвечавших за перепись (на уровне Руководителя Росстата и его заместителя) показывали, что они переоценивают состояние и потенциал административных систем учета населения и возможность использовать их как альтернативу традиционной переписи.

В работе коллектива авторов о миграции населения в Туве (Абылкаликов, Баймурзина, Баталов 2023), написанной по материалам переписи 2020, справедливо отмечены чрезмерно большие совокупности не ответивших на многие «миграционные» вопросы переписи³⁶. Но в то же время авторы делают предположение, что, поскольку в Туве доля «не указавших» место рождения меньше, чем в других регионах, то данные

³⁶ Авторы приводят не совсем корректное – завышенное (27,7 млн или более 20% населения страны) число не указавших место рождения (Абылкаликов, Баймурзина, Баталов 2023: 8). По данным Росстата, страну рождения не указали 24,7 млн человек, регион рождения в РФ не указали около полумиллиона человек. См. (Росстат 2022с: табл. 1). https://rosstat.gov.ru/vpn/2020/Tom6_Migraciya_naseleniya

можно анализировать. Большой региональный разброс в доле «не указавших» вероятно косвенно указывает на возможные кардинальные различия в технике сбора данных в регионах. Если в Туве перепись проводилась в большей степени традиционным методом, то данные по республике могут считаться более приближенными к реалиям. Однако полноценно исследовать пожизненную миграцию по этим данным трудно, хотя авторы пытаются это делать. Тува – регион, теряющий население за счет миграции, и наиболее важным аспектом изучения миграции здесь является оценка числа внутренних пожизненных «эмигрантов», т. е. лиц, родившихся в республике, а проживающих на момент переписи в других регионах России. Международная пожизненная миграция из региона, естественно, остаётся при переписи неучтённой³⁷. В этой связи возникает вопрос, можно ли адекватно исследовать многолетние итоги миграции из региона при неуточненном региональном распределении уроженцев Тувы, покинувших республику, и можно ли корректно рассчитать показатель чистой пожизненной миграции, чтобы получить итоговую картину?

В одной из статей рассматриваются расхождения в численности населения регионов и муниципальных образований России по данным переписи и данным текущего учета, но объясняющей части в этой работе нет, авторы ограничиваются описанием выявленных различий и констатацией факта (Ванькина, Симагин, Муртузалиева 2023). Оценки качества данных переписи в статье не делаются даже в части числа «не ответивших». Подобный подход прослеживается в работах о рождаемости в реальных поколениях по материалам переписи 2020 г., в которых авторы рассматривают все регионы России (Архангельский, Козлова, Калачикова 2023) или фокусируют внимание на отдельно взятом регионе, например Москве (Архангельский 2023) или Тюменской области (Архангельский, Рязанцев, Смирнов 2023). На вопрос о числе рожденных детей в целом по России не были получены ответы от 17 млн женщин в возрасте 15 лет и старше, что составило 26% всей совокупности. В Москве из 6,1 млн женщин соответствующего возраста «не ответили» на этот вопрос 3,2 млн или 53%. В Тюменской области из 1,6 млн женщин в возрасте 15+ не указали числа рожденных детей 0,5 млн – 32% (Росстат 2022b)³⁸. Это вызывает вопросы к интерпретации авторами описываемых данных.

В отношении изменений числа и состава домохозяйств, зафиксированных ВПН-2020, также выражаются сомнения (Прокофьева, Корчагина 2023), но возможное влияние на выводы смещения распределений из-за отсутствия этих характеристик у очень большой части населения, авторами не обсуждается.

В работе о брачности в России (Доброхлеб 2024) отмечено, что 19 млн человек не указали брачного состояния, и затем автор предполагает, какой могла бы быть структура этой совокупности по брачному статусу. Но ведь проблема состоит как раз в том, что нет надежных отправных точек, дающих основания экстраполировать структуру «указавших» на совокупность «не указавших». Мы точно не знаем, с чем связаны колossalные числа не ответивших, какие источники данных использовались при сборе информации (собственно переписью этот процесс назвать сложно), отражают ли данные истинное население или содержимое не очень хорошо обновляемых и не согласованных между собой административных баз данных. В ежегодном докладе «Демографическое самочувствие

³⁷ Иногда в программы переписей включается блок вопросов об отсутствующих членах домохозяйства, но полноценный охват контингента отсутствующих обеспечить не удается (Чудиновских 2009: 20-30).

³⁸ https://rosstat.gov.ru/vpn/2020/Tom9_Rozhdaemost

регионов России» Института демографических исследований РАН сравнивается структура населения по брачному состоянию лиц (в возрасте 16-29 лет) по данным переписей 2010 и 2020 г., в том числе приведены показатели по Москве (Ростовская, Шабунова 2024). Однако в таблице распределения даны только по указавшим брачное состояние, тогда как в 2021 г. в Москве состояние в браке для этой возрастной группы (впрочем, и для остальных тоже) осталось невыясненным почти для 40% населения (в 2010 г. – всего 4%). Это явно ограничивает сопоставимость данных, но авторы доклада ничего об этом не пишут. Аналогичные примеры можно увидеть и в работах других исследователей (Короленко 2023).

На наш взгляд, такой подход может оказывать влияние на готовящуюся перепись раунда 2030 г. Замалчивание проблем последней переписи, согласие работать с ее данными, несмотря ни на что, дают вполне ясный сигнал ведомствам и лицам, которые будут организовывать следующую перепись: как бы она ни прошла, любая дискуссия и критика быстро сведутся на нет, данные переписи будут считаться валидной статистикой, потому что она официальная. Между тем именно исследователи должны открыто выражать свое мнение о качестве предлагаемой обществу статистики, о том, насколько она удовлетворяет целям и принципам исследовательской работы. Болезненное восприятие конструктивной критики со стороны Росстата и замалчивание очевидных и острых проблем качества данных со стороны пользователей вряд ли помогут провести следующую перепись лучше последней. Судя по всему, нам следует готовиться к новым реалиям.

Опыт других стран

Говоря о влиянии пандемии и ограничений на качество данных переписи, не стоит забывать, что в такой ситуации оказались очень многие страны (почти все, которые запланировали переписи на 2020 или 2021 г.). Те страны, которые не отложили перепись до окончания пандемии, подводили итоги нового опыта. В докладе Бюро цензов США на конференции европейских статистиков о многомерной оценке качества итогов переписи 2020 г. отмечены беспрецедентные трудности, с которыми американские статистики столкнулись при проведении переписи (включая не только «ковидные» ограничения, но и стихийные бедствия – природные пожары и ураганы). В этой связи сами представители Бюро цензов выразили понимание сомнений в качестве полученных данных и возможности их полноценного использования для принятия решений и составления портрета населения страны. Как отмечено в докладе, в связи с приверженностью Бюро цензов принципу прозрачности, программа переписи 2020 г. «предусматривала анализ и решение проблем качества данных и предоставление результатов общественности» (Стемповски, Чапин 2022)³⁹. Еще до публикации окончательного отчета на сайте Бюро цензов размещались аналитические обзоры с объективной оценкой качества данных и вариантами искажений, которые могли иметь место. В ходе переписи 2020 г. также имела место проблема отсутствия ответов. Аналитики отмечали, что в отношении людей, участвовавших в переписи онлайн, по почте или по телефону, перепись прошла успешно. «Но строгие ограничения мобильности и персональных контактов в связи с пандемией полностью перечеркнули десятилетнюю подготовку к переписи тех, кто не отвечает самостоятельно, и особенно труднодоступных слоев населения». В этих условиях были предприняты новые, беспрецедентные меры информирования населения и

³⁹ https://unece.org/sites/default/files/2022-07/ECE_CES_GE.41_2022_13-2210837R.pdf

привлечения этих слоев к участию в переписи⁴⁰.

Анализом итогов переписи занимались и независимые исследователи. В частности, Д.-В. Кон и Дж. Пассел (Cohn D-V, Passel J.) отмечали, что на первый взгляд измерение общей численности населения в ходе переписи 2020 г. было успешным, но данные по подгруппам и штатам оказались искажены из-за недоучета, завышения или неправильных подсчетов. Часто встречался статистический «феномен»: недоучет отдельных групп населения как бы компенсировался повторным счетом (избыточным учетом) других групп населения, и в частности, перепись населения США 2020 г. показала беспрецедентный недоучет лиц латиноамериканского происхождения (Hispanics) (Cohn, Passel 2022). Другие авторы указывали на «аномалии обработки» данных: термин возник в связи с тем, что администрация Д. Трампа в его первую каденцию предпринимала попытки вмешательства в ход переписи, в том числе, пытаясь удалить записи, относящиеся к мигрантам, не имеющим законного статуса⁴¹.

Ситуация с проведением переписи в США несколько отличается от других стран. Вопросник переписи содержит всего несколько вопросов, а основные сведения о населения национальное бюро цензов собирает с помощью масштабных выборочных обследований. Проведенное в 2020 г. ключевое по значению Американское обследование общин оказалось под таким сильным отрицательным влиянием пандемии, что его материалы были признаны непригодными для публикации. Собранные в 2020 г. данные отличались необычно высоким процентом отсутствия ответов, смещением многих характеристик населения, которые обычно не сильно изменялись год от года, и необычными различиями с административными данными, которые обычно использовались для верификации итогов обследования⁴². Глубокому анализу погрешностей в собранном в 2020 г. статистическом материале и поиску возможностей корректировок со стороны Бюро цензов США было уделено большое внимание, а сама проблема стала предметом широкого обсуждения. В ходе исследования изучалась проблема пустых (незаселенных) помещений, предпринимались попытки внесения корректировок (в отношении процедур взвешивания) с помощью административных данных (Rothbaum et al. 2021). По итогам проведенной работы все действия статистиков, направленные на улучшение качества собранных данных, были открыто признаны неуспешными.

Но далеко не все страны, проводившие перепись раунда 2020 г., в том числе уже в условиях пандемии, столкнулись с проблемой отсутствия ответов или отказа участвовать в переписи. Например, перепись населения Канады имела очень высокий показатель участия – 98%, но в отдельных районах страны (где проживало менее 1% населения) процент отсутствия ответов был высоким, и в этих случаях использовалась информация из административных источников (Statistics Canada 2022)⁴³. Впоследствии Статистическая

⁴⁰ Wines M. (2020). It's the Official Start to the 2020 Census. But No One Counted On a Pandemic. *The New York Times*, April 3. <https://www.nytimes.com/article/census-2020.html>

⁴¹ Lo Wang H. (2020). NPR. Millions Of Census Records May Be Flawed, Jeopardizing Trump's Bid To Alter Count. *National*, December 5. <https://www.npr.org/2020/12/05/943416487/millions-of-census-records-may-be-flawed-jeopardizing-trumps-bid-to-alter-count>

⁴² Краткое описание возникших смещений – см. <https://www.shadac.org/news/significant-non-response-bias-in-2020-acs>

⁴³ Use of administrative data to impute non-responding households in areas with low response rates for the 2021 Census. Statistics Canada. <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2021/ref/imputation-eng.cfm>

служба Канады опубликовала руководство по оценке качества материалов переписи 2021 г., в котором, в частности рассматриваются статистические методы, индикаторы качества (Statistics Canada 2023a). В основном отчете о переписи (Statistics Canada 2023b) отмечается возросшее значение онлайн-заполнения переписных листов в условиях пандемии, техника онлайн-переписи применяется в Канаде уже с 2006 г. (Масузуми, Лефебвр, Боулби 2022). Но в отчете нет упоминаний того, что онлайн-самозаполнение привело к росту числа не ответов на отдельные вопросы.

Статистики Великобритании по итогам переписи опубликовали серию аналитических и информационных материалов, в одном из которых в доступной форме были описаны действия Национального управления статистики по обеспечению высокого качества данных переписи 2021 г., включая собственно сбор информации, очистку и проверку данных, процент отсутствия ответов, обследование проверки охвата населения в ходе переписи и др., а также ссылки на другие публикации статистического ведомства, связанные с качеством переписных данных. В том числе отмечалось, что несмотря на проведение переписи 2021 г. во время пандемии (опрос проводится по почте), они смогли добиться охвата почти 97% населения, при ожиданиях в 94% (UK Office... 2022). Другой документ содержит пояснения относительно интерпретации данных переписи, влияния на качество статистики отсутствия ответов, методов преодоления этой проблемы (UK Office... 2023).

Заключение и выводы

Основной вывод, который можно сделать после ознакомления с итогами переписи 2020 г. и ее освещением в СМИ и научных публикациях, сводится к следующему. Для изучения долгосрочных последствий миграции, в первую очередь международной, агрегированные данные переписи практически не пригодны. Кроме того, перепись не смогла адекватно отразить состав населения по ряду других важнейших переменных – уровню образования, семейному положению и др. Беспрецедентно большая численность населения с неуточненными характеристиками делает невозможным анализ макроданных и применение методов описательной статистики для составления «портрета» российского населения. Даже простые перекрестные таблицы и процентные распределения, сформированные на основе переписных данных, анализировать рискованно, так как эти статистические упражнения весьма уязвимы с точки зрения корректности результатов. Традиционные методы корректировки пропусков переменных, например импутация, вряд ли применимы, так как предположительно будет иметь место проблема качества донорских записей и в принципе большого числа записей, в которых одновременно отсутствуют многие переменные.

При проведении переписи 2020 г. имело место стечание сразу нескольких обстоятельств, оказавших прямое или опосредованное влияние на качество данных и критически снизивших его. Кроме ограничений, связанных с пандемией, к ним можно отнести завышенные ожидания руководителей переписи в отношении административных источников и новых технологий при очевидной неготовности и неприспособленности этих источников давать информацию, соответствующую задачам переписи; законодательные ограничения на количество переменных, которые можно выбрать из административных источников (но эти ограничения, по нашим предположениям, могли нарушаться), очень пассивную, совершенно недостаточную информационную кампанию при подготовке к переписи. Специалисты отмечали, что даже в национальных республиках агитационная

деятельность местных властей и национально-культурных объединений (в части убеждения респондентов указывать этническую принадлежность) была существенно ниже, чем при подготовке к переписям предыдущих раундов (Бойко 2022).

По-видимому, в ходе подготовки переписи раунда 2020 г. не были учтены уроки предыдущей переписи в отношении использования административных источников, хотя уже в 2010 г. это привело к резкому росту количества «не указавших» ряд важных характеристик. Совершенно не ясно, если в ходе пробной переписи 2018 г. с административными источниками все было настолько хорошо, что даже не стало предметом дискуссии (Росстат ничего не сообщал о выявленных узких местах), то почему в 2021 все стало настолько плохо? То же самое касается онлайн-заполнения вопросника. Реализация столь амбициозных планов по изменению методов и техник получения переписной информации, как мы отмечали, должна была предваряться экспериментом на ограниченной по численности выборке, в отдельно взятой территориальной единице задолго до «настоящей» переписи.

Главный вопрос пользователей, на мой взгляд, можно сформулировать так: если в ходе ВПН-2020 Росстат столкнулся с таким беспрецедентным стечением обстоятельств, отрицательно повлиявшим на конечный результат, почему обществу было представлено так мало информации о том, как организаторы и участники (счетчики, операторы и др.) переписи с этими трудностямиправлялись? Кроме общих сведений о числе лиц, заполнивших онлайн-форму, опрошенных (предположительно) лично и о числе записей, сформированных по административным данным, процитированных в СМИ мнений руководства Росстата о причинах огромного числа «не указавших», никакой иной информации в открытом доступе нет.

Выше мы упоминали, что, со слов представителей Федеральной службы государственной статистики, при обработке первичных данных пришлось применять алгоритм, с помощью которого производилась корректировка исходного массива, удаление повторных записей и так далее, что позволило скорректировать численность переписанного населения более чем на 40 млн (с 190 до 147 млн)! В этих условиях было необходимо провести подробный анализ и оценку всего, что происходило в рамках полевых работ и в кабинетах Росстата, и проинформировать общественность – хотя бы научную – о проведенной работе.

Возможно, многих демографов удовлетворили итоги переписи в части отражения половозрастной структуры российского населения, в том числе в территориальном разрезе, но нам трудно согласиться с выводом Е.М. Андреева, согласно которому «... высказывания о недостоверности всех итогов переписи ничем не обоснованы. Итоги переписи не идеальны, но в целом точность переписи 2021 г. не ниже, чем переписей 2002 и 2010 годов» (Андреев 2023: слайд 24). Возможно, демографические структуры населения путем применения упомянутого Росстатом алгоритма удалось привести в некоторое соответствие ожиданиям (и, видимо, текущим оценкам), но в отношении данных о миграции материалы переписи не просто неидеальны. В агрегированном виде они не пригодны для оценки важнейшего для миграционологов показателя – численности лиц, родившихся за пределами РФ с распределением по странам рождения. Если микроданные переписи будут когда-либо доступны исследователям, в массиве записей с указанной страной рождения можно попытаться найти связи «миграционных» переменных с другими, если, конечно, там будет информация об уровне образования,

источнике средств к существованию, гражданстве, составе домохозяйства и прочим переменным. Как мы отмечали в начале статьи, сравнение контингентов мигрантов и уроженцев страны, выявленные сходства или различия в характеристиках в том числе отражают процесс интеграции мигрантов в России, который другими средствами измерить пока не удается, и позволяют косвенно оценить роль миграции в демографическом и экономическом развитии РФ.

С большой степенью вероятности в ходе следующей переписи исследователи столкнутся с еще большими проблемами качества данных. На региональном вебинаре, проведенном в конце 2023 г. Центростатом⁴⁴ при участии Фонда ООН по народонаселению и при поддержке Российской Федерации, представителем Росстата было отмечено, что в будущем административные источники при переписи приобретут еще более масштабное применение и влияние отсутствия ответов по ряду переменных также усилятся. В этой связи было предложено заранее учитывать этот фактор и, по сути, переходить от ожидания от переписи абсолютных значений к математическому моделированию количественных оценок отдельных характеристик населения⁴⁵. Иными словами, исследователям нужно готовить себя к тому, что нормальных данных переписи, которые были сильны и интересны абсолютными значениями, можно уже не ждать. Ссылка на богатый аналитический потенциал выборочных обследований (в том же выступлении представителя Росстата) тем более представляется уязвимой, потому что специалисты хорошо знают, чем отличаются данные обследований и переписей. Кроме того, *измерение миграции в ходе обследований – трудная задача, так как, как показывает мировой опыт, мигранты неравномерно расселяются по территории страны и даже в пределах населенных пунктов, кроме того, мигрантов в населении страны не так много (мы не берем пример стран Персидского залива) и они считаются «редкими элементами» (McKenzie, Mistiaen 2009). Всё это требует особых подходов к построению выборки. Точно так же в ходе выборочных обследований трудно корректно оценить этнический состав населения страны. Мы можем только приветствовать, если Росстат наладит проведение масштабных репрезентативных обследований, но пока есть проблемы (в части измерения миграционных характеристик населения) даже в «старом» и большом по охвату Обследовании рабочей силы, а о новых не идет и речи. (Обследование использования труда мигрантов, которое согласно плану статработ должно было состояться в 2024 г., не было проведено).*

Подводя итог, хотим подчеркнуть, что целью этой статьи не является поиск или назначение виноватых в неудачно проведенной переписи, тем более, что ключевые лица Росстата, непосредственно отвечавшие за ее проведение, вскоре после переписи перешли на другие руководящие должности, не связанные с Росстатом. Учитывая планы

⁴⁴ Международный центр статистической экспертизы (Центростат) был создан в 2021 г. на базе информационно-издательского центра «Статистика России». Издательский центр на протяжении многих лет служил платформой для международных проектов Федеральной службы государственной статистики: участвовал в мероприятиях Росстата с организациями системы ООН - Европейской экономической комиссией, Организацией промышленного развития, Фондом народонаселения и др.; готовил совместные публикации с международными организациями и организовывала экспертные миссии российских специалистов в ряд зарубежных стран.

⁴⁵ Запись регионального вебинара «Измерение миграции в ходе национальных переписей населения рунда 2020 года» (2023). Центростат. Москва, 30 ноября 2023 г.

<https://www.youtube.com/watch?v=Y2M0qMGoAZY> 1 ч.40 мин. с начала вебинара.

национальной статистической службы России по расширению практики использования административных источников и разного рода альтернативных способов сбора информации о населении, исследователи должны понимать, к чему готовиться и какие данные нам будут предложены в перспективе. Необходим диалог производителей статистики с исследовательским сообществом, информирование ученых о состоянии Единого регистра населения, потенциала и ограничений административных данных, которые известны Росстату, нужна дискуссия о потребностях пользователей и способностях официальной статистики их удовлетворить. И нужно искать выход из трудной ситуации, а не просто ставить ученых перед фактом, что прежних переписей уже не будет и надо подстраиваться под новые реалии.

Обратим внимание также на то, что в ходе интервью в 2019 г. руководитель Росстата сообщал, что в ходе переписи планируется использовать не только административные источники и предзаполнение переписных листов на портале Госуслуг, но также и данные операторов мобильной связи, и что «во всероссийской переписи населения 2020 года большие данные будут представлены в полный рост»⁴⁶. Каким образом использовались большие данные и был ли этот источник в принципе привлечен для проведения переписи, неизвестно. Но можно предположить, что это создало бы еще больше неопределенности в отношении качества собранной статистики. Весьма вероятно, что большие данные будут так или иначе использоваться в будущей переписи. Недавно Минцифры внесло на рассмотрение проект постановления Правительства о предоставлении для нужд государственной статистики такой информации⁴⁷. Представители бизнеса высказались против этого документа в части предоставления данных геолокации⁴⁸, а они используются для оценки миграционных передвижений населения. Но вполне вероятно, что до переписи 2030 г. этот вопрос будет решен.

Относительно итогов ВПН-2020: можно по-разному относиться к аргументации со стороны Росстата по поводу их качества и проблем, вытекающих из этого. Но игнорировать то обстоятельство, что мы получили не очень надежные данные, еще более неосмотрительно. Замалчивание масштабов проблемы может привести и уже ведет нас к работе со статистикой, имеющей большие расхождения с реальностью, к анализу несуществующего прошлого и моделированию другого в демографическом смысле будущего.

⁴⁶ В России в 2020 году пройдет первая цифровая перепись населения (2019). ТАСС, 29 сентября.

<https://tass.ru/obschestvo/6942094?ysclid=m8brfupy2t434430471>

⁴⁷ Проект постановления Правительства Российской Федерации «Об определении случаев формирования составов персональных данных, полученных в результате обезличивания персональных данных, сгруппированных по определенному признаку, при условии, что последующая обработка таких данных не позволит определить принадлежность таких данных конкретному субъекту персональных данных».

<https://regulation.gov.ru/Regulation/Npa/PublicView?npaID=154909#>

⁴⁸ Гварилюк А. (2025). Ставить на место: бизнес выступил против передачи геоданных своих клиентов.

Forbes, 11 марта. <https://www.forbes.ru/tekhnologii/532407-stavit-na-mesto-biznes-vystupil-protiv-peredachi-geodannyyh-svoih-klientov?ysclid=m8eildn1q8509285884>

Литература

- Абылкаликов С.И., Баймурзина Г.Р., Баталов Р.О. (2023). Миграция населения в Туве по данным Всероссийской переписи населения 2020 года. Новые исследования Тывы, 2, 6-16.
Abylkalikov S.I., Baimurzina G.R. and Batalov R.O. (2023). Migration of the population in Tuva according to the All-Russian Census of 2020. *New Research of Tuva*, 2, 6-16. (In Russ.).
<https://doi.org/10.25178/nit.2023.2.1>
- Андреев Е.М. (2023). *О надежности и сопоставимости результатов Всероссийской переписи населения 2021 года. Доклад на семинаре «Современная демография»*. Международная лаборатория исследований населения и здоровья. НИУ-ВШЭ. 8 июня 2023 г.
Andreev E.M. (2023). On the reliability and completeness of the results of the 2021 All-Russian Population Census. Report at the seminar "Modern Demography". International laboratory studies of population and health. HSE University. June 8, 2023.
https://demogr.hse.ru/data/2023/06/09/2073183660/Андреев_Перепись_населения_2021.pdf
- Андреев Е.М., Чурилова Е.В. (2023). Результаты Всероссийской переписи населения 2021 года в свете статистики текущего учета населения и переписей предыдущих лет. *Демографическое обозрение*, 10(3), 4-20.
Andreev E.M., Churilova E.V. (2023). The results of the 2021 All-Russian Population Census in the light of civil registration statistics and censuses of previous years. *Demographic Review*, 10(3), 4-20. (In Russ.).
<https://doi.org/10.17323/demreview.v10i3.17967>
- Архангельский В.Н. (2023). Рождаемость в реальных поколениях москвичек по данным переписи населения 2020 года. Московская медицина, 2(54), 22-27.
Arkhangel'skiy V.N. (2023). Cohort fertility of Muscovites according to the 2020 population census. *Moscow Medicine*, 2(54), 22-27. (In Russ.).
<https://niiroz.ru/moskovskaya-meditsina/zhurnal-moskovskaya-meditsina/obzor/rozhdaemost-v-realnykh-pokoleniyakh-moskvichek-po-dannym-perepisi-naseleniya-2020-goda/>
- Архангельский В.Н., Козлова О.А., Калачикова О.Н. (2023). Региональные различия показателей рождаемости в реальных поколениях в России (по данным переписи населения 2020 года). *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*, Специальный выпуск 2, 1165-1170.
Arkhangelsky V.N., Kozlova O.A., Kalachikova O.N. (2023) Regional differences in birth rates in real generations in Russia (according to the 2020 population census). *Problemi socialnoi gigieni, zdravookhranenia i istorii meditsini*, 31(Special Issue 2), 1165–1170. (In Russ.).
<http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2023-31-s2-1165-1170>
- Архангельский В.Н., Рязанцев С.В., Смирнов А.В. (2023). Рождаемость в реальных поколениях женщин в Тюменской области (по данным переписи населения 2020 г.). Вопросы национальных и федеративных отношений, Вып. 6(99), Т. 13, 2591-2610.
Arkhangel'skiy V.N., Ryazantsev S.V., Smirnov A.V. (2023). Fertility in Real Generations of Women in the Tyumen Oblast (According to the 2020 Census Data). *Issues of National and Federative Relations*. 13, 6 (99), 2591-2610. (In Russ.).
<https://etnopolitolog.ru/images/6992023/Архангельский%20В.Н.,%20Рязанцев%20С.В.,%20Смирнов%20А.В.%20Вопросы%20НифО%20№%206-2023.pdf>
- Бойко И.И. (2022). Этнография переписи 2020 г. в Чувашии: Наблюдения и материалы переписчиков. *Вестник антропологии*, 3, 141–157.
Boyko, I. I. (2022). Ethnography of the 2020 Census in Chuvashia: Census Takers' Observations. *Herald of Anthropology (Vestnik Antropologii)*, 3, 141–157. (In Russ.).
<https://doi.org/10.33876/2311-0546/2022-3/141-157>
- Ванькина И.Н., Симагин Ю.А., Муртузалиева Д.Д. (2023). ТERRITORIALНЫЕ различия между данными текущего учёта населения и результатами Переписи-2020. *Народонаселение*, 26(4), 15-25.
Vankina I.N., Simagin Y.A., Murtuzalieva D.D. (2023). Territorial differences between the data of the current

population registration and the results of the 2020 Census *Narodonaselenie. [Population]*, 26(4), 15-25. (In Russ.).

<https://doi.org/10.19181/population.2023.26.4.2>

Габдрахманова Г.Ф., Алос-и-Фонт Э. (2024). К вопросу о фиксации национальной принадлежности и владения языками во Всероссийской переписи населения 2020–2021 гг. Социологические исследования, 1, 28-39.

Gabdrakhmanova G.F., Alòs i Font H. (2024). On the Question of Fixing the National-Language Composition of the Population in the All-Russian Population Census 2020-2021. *Sotsiologicheskie issledovaniya [Sociological Studies]*, 1, 28-39. (In Russ.).

<https://doi.org/10.31857/S0132162524010032>

Доброхлеб В.Г. (2024). Состояние и динамика семейных структур современной России как вызов её цивилизационного развития. *Народонаселение*, 27(S1), 17-27.

Dobrokhleb V.G. (2024). The state and dynamics of family structures in modern Russia as a challenge to its civilizational development. *Narodonaselenie. [Population]*, 27, S1,17-27. (In Russ.).

<https://doi.org/10.24412/1561-7785-2024-S1-17-27>

Короленко А.В. (2023). Брачно-семейная структура: состояние и тенденции в итогах переписей населения России. *Социальное пространство*, 9(2).

Korolenko A.V. (2023). Marriage and Family Structure: State and Trends in the Results of the Russian Census. *Social area*, 9 (2). (In Russ.).

<https://doi.org/10.15838/sa.2023.2.38.4>

Масузуми Л., Лефебвр С., Боулби Дж. (2022). Переход Статистического управления Канады в переписи населения к электронному сбору данных. Записка Статистического управления Канады. Европейская экономическая комиссия, Конференция европейских статистиков. Группа экспертов по переписям населения и жилищного фонда. Двадцать четвертое совещание. Женева, 21-23 сентября 2022 г.

Masuzumi L., Lefebvre S., Bowlby G. (2022). *Canada's Census Journey to Electronic Data Collection*. Conference of European Statisticians. Group of Experts on Population and Housing Censuses. Twenty-fourth Meeting Geneva, 21–23 September 2022. (In Russ.). https://unece.org/sites/default/files/2022-09/ECE_CES_GE41_2022_5R.pdf

Мкртчян Н.В. (2020). Проблемы в статистике внутрироссийской миграции, порожденные изменением методики учета в 2011 г. *Демографическое обозрение*, 7(1), 83-99.

Mkrtyan N.V. (2020). Problems in the statistics of internal Russian migration caused by changes in accounting methods in 2011. *Demographic Review*, 7(1), 83-99. (In Russ.).

<https://doi.org/10.17323/demreview.v7i1.10821>

Моисеенко В.М. (1997). Миграция населения в переписях России и СССР. *Вопросы статистики*, 3, 30-37. Цит. по *Демоскоп Weekly*, 719-720, 6-19 марта 2017 г.

Moiseenko V. (1997). Population migration in the censuses of Russia and the USSR. *Voprosy Statistiki*, 3, 30-37. Quoted from *Demoscope Weekly*, 719-720, March 6-19, 2017. (In Russ.).

<https://www.demoscope.ru/weekly/2017/0719/nauka05.php>

Никитина С.Ю. (2018а). *Всероссийская перепись населения 2020 года*.

Nikitina S.Yu. (2018a). *Russian population census 2020*. (In Russ.).

https://polovinnoye.nso.ru/sites/polovinnoye.nso.ru/wodby_files/files/wiki/2019/07/vpn-2020_1.pdf

Никитина С.Ю. (2018б). О подготовке и проведении пробной переписи населения 2018 года.

Вопросы статистики, 25(3), 22-26.

Nikitina S.Yu. (2018b). On the preparations and conducting the 2018 pilot population census. *Voprosy statistiki*; 25(4), 22-26. (In Russ.)

<https://voprstat.elpub.ru/jour/article/view/663/558>

- ООН (2015). Рекомендации Конференции европейских статистиков по проведению переписей населения и жилищного фонда 2020 года. ЕЭК ООН: Женева.
UN (2015). Conference of European Statisticians Recommendations for the 2020 Censuses of Population and Housing. UNECE UN: Geneva. (In Russ.).
https://unece.org/fileadmin/DAM/stats/publications/2015/ECECES41_RU.pdf
- ООН (2017). Принципы и рекомендации в отношении переписей населения и жилищного фонда. Третье пересмотренное издание. Департамент по экономическим и социальным вопросам. Статистический отдел. ООН: Нью-Йорк.
UN (2017). Principles and Recommendations for Population and Housing Censuses. DESA. Statistic Division, UN: New York. (In Russ.).
https://eeca.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/principles_and_recommendations_for_population_and_housing_censuses_rev3_rus_v2.pdf
- ООН (2018). Руководящие принципы использования регистров и административных данных в целях переписей населения и жилищного фонда. ЕЭК ООН: Нью-Йорк и Женева.
UN (2018). Guidelines on the use of registers and administrative data for population and housing censuses. UNECE UN: New York and Geneva. (In Russ.).
https://unece.org/DAM/stats/publications/2018/ECECESSTAT20184_R.pdf
- ООН (2021). Руководство по оценке качества административных источников для использования в переписях населения. ЕЭК ООН: Женева.
UN (2021). Guidelines for assessing the quality of administrative sources for use in censuses. UNECE UN: Geneva. (In Russ.).
https://unece.org/sites/default/files/2022-01/ECECESSTAT20214_RUS.pdf
- ООН (2022). Руководство по измерению международной миграции с помощью переписей населения. Департамент по экономическим и социальным вопросам. Статистический отдел. ООН: Нью Йорк.
UN (2022). Handbook on Measuring International Migration through Population Censuses. DESA. UN: New York. (In Russ.).
<https://unstats.un.org/unsd/demographic-social/Standards-and-Methods/files/Handbooks/international-migration/2022-UNSD-Handbook-Meas-Intern-Migration-R.pdf>
- Прокофьева Л.М., Корчагина И.И. (2023). Демографическая структура семей и домохозяйств в России, её динамика по данным переписей населения. *Демографическое обозрение*, 10(2), 4-17.
Prokofieva L., Korchagina I. (2023). The demographic structure of families and households in Russia, its dynamics according to population censuses. *Demographic Review*, 10(2), 4-17. (In Russ.).
<https://doi.org/10.17323/demreview.v10i2.17763>
- Росстат (2022а). *Итоги ВПН-2020. Т. 4. Гражданство*.
Rosstat (2022a). Results of the 2020 All-Russian Population census. T. 4. Citizenship. (In Russ.).
https://rosstat.gov.ru/vpn/2020/Tom4_Grazhdanstvo
- Росстат (2022б). *Итоги ВПН-2020. Т. 9. Рождаемость*.
Rosstat (2022b). Results of the 2020 All-Russian Population census. Vol. 9. Fertility. (In Russ.).
https://rosstat.gov.ru/vpn/2020/Tom9_Rozhdaemost
- Росстат (2022с). *Итоги ВПН-2020. Т.6. Миграция населения*.
Rosstat (2022c). Results of the 2020 All-Russian Population census. T.6. Population migration. (In Russ.).
https://rosstat.gov.ru/vpn/2020/Tom6_Migraciya_naseleniya
- Росстат (2023). Основные итоги Всероссийской переписи населения 2020 года. Национальная принадлежность и владение языками. Презентация.
Rosstat (2023). Main results of the 2020 All-Russian Population Census. Nationality and language proficiency. Presentation. (In Russ.).

<https://ddnchel.ru/upload/medialibrary/baf/8j8t4yb9t35921mnqvz55fi1teqe3gak.pdf?ysclid=m7q8k3vf37190795491>

Ростовская Т.К., Шабунова А.А. (Отв. ред.) (2024). *Демографическое самочувствие регионов России*. Национальный демографический доклад ФНИСЦ РАН. Вологда: Вологодский научный центр.

Rostovskaya T. K., Shabunova A.A. (Eds.) (2024). Demographic well-being of the regions of Russia. National demographic report – 2023. FNISC RAS. Vologda: Vologda Scientific Center.

https://www.isras.ru/files/File/publ/publ2024/Natsdemdoklad_2023.pdf

Стемповски Д., Чапин М. (2022). Многомерная оценка качества переписи Соединенных Штатов Америки 2020 года. Доклад Бюро цензов США. Конференция европейских статистиков. Группа экспертов по переписям населения и жилищного фонда. Двадцать четвертое совещание, 21–23 сентября 2022 г. Женева: ЕЭК ООН.

Stempowski D.M., Chapin M. M. (2022). A Multidimensional Quality Assessment of the United States 2020 Census. Conference of European Statisticians. Group of Experts on Population and Housing Censuses. Twenty-fourth Meeting Geneva, 21–23 September 2022. (In Russ.).

https://unece.org/sites/default/files/2022-07/ECE_CES_GE.41_2022_13-2210837R.pdf

Тишков В.А. (2023). О переписывании народов или деконструкция переписей населения.

Этнографическое обозрение, 4, 183–211.

Tishkov V.A. (2023). Counting the Peoples or Deconstructing Population Censuses [O perepisivanii narodov ili dekonstruktsiia perepisei naseleniia]. Etnograficheskoe obozrenie 4: 183–211. (In Russ.).

<https://doi.org/10.31857/S0869541523040085>

Чудиновских О.С. (2009). Возможности сбора данных об эмиграции в ходе переписи населения.

Вопросы статистики, 8, 20-30.

Chudinovskikh O.S. (2009). Possibilities of collecting data on emigration during the population census *Voprosy statistiki*, 8, 20-30. (In Russ.).

Чудиновских О.С. (2021). К вопросу о создании регистра населения и использовании

административных данных для нужд государственной статистики. *Вопросы статистики*, 28(1), 5-17.

Chudinovskikh O.S. (2021). On the Establishment of the Population Register and the Use of Administrative Data for the Needs of State Statistics. *Voprosy statistiki*, 28(1), 5-17. (In Russ.).

<https://doi.org/10.34023/2313-6383-2021-28-1-5-17>

Чудиновских О.С. Степанова А.В. (2020). О качестве федерального статистического наблюдения за миграционными процессами. *Демографическое обозрение*, 7(1), 54-82.

Chudinovskikh O. S., Stepanova A. V. (2020). On the quality of the federal statistical observation of migration processes. *Demographic Review*, 7(1), 54-82. (In Russ.).

<https://doi.org/10.17323/demreview.v7i1.10820>

Cohn D'V., Passel J.S. (2022). *Key facts about the quality of the 2020 census*. Pew Research Center.

Электронный ресурс.

<https://www.pewresearch.org/short-reads/2022/06/08/key-facts-about-the-quality-of-the-2020-census/>

McKenzie D.J., Mistiaen J. (2009). Surveying migrant households: a comparison of census-based, snowball and intercept point surveys. *Journal of the Royal Statistical Society Series A: Statistics in Society*, 172(2), 339–360.

<https://doi.org/10.1111/j.1467-985X.2009.00584.x>

Rothbaum J., Eggleston J., Bee A., Klee M., Mendez-Smith B. (2021). *Addressing Nonresponse Bias in the American Community Survey During the Pandemic Using Administrative Data*. 2021 American Community Survey research and Evaluation report memorandum series # ACS21-RER-05 and SEHSD Working Paper #2021-24

https://usa.ipums.org/usa/resources/Addressing_nonresponse_bias_2020acs.pdf

- Statistics Canada (2022). *Use of administrative data to impute non-responding households in areas with low response rates for the 2021 Census*. Statistics Canada. <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2021/ref/imputation-eng.cfm>
- Statistics Canada (2023a). *2021 Census Data Quality Guidelines*. Statistics Canada. <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2021/ref/98-26-0006/982600062021001-eng.pdf>
- Statistics Canada (2023b). *Guide to the Census of Population, 2021*. Statistics Canada. <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2021/ref/98-304/98-304-x2021001-eng.pdf>
- Tadesse S. (2024). Lessons from the 2020 census round and planning for the 2030 round. Presentation at the Third Expert Group Meeting on the Revision of the Principles and Recommendations for Population and Housing Censuses. 4-6 September, UN DESA Statistics Division: New York. <https://unstats.un.org/unsd/demographic-social/meetings/2024/egm-20240904/docs/s09-01-UNSD.pdf>
- UK Office for National Statistics (2022). Maximising the quality of Census 2021 population estimates. How we maximised the quality of Census 2021 population estimates during the processing and quality assurance of the final statistics. Office for National Statistics. UK. <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/populationandmigration/populationestimates/methodologies/maximisingthequalityofcensus2021populationestimates>
- UK Office for National Statistics (2023). Quality and methodology information (QMI) for Census 2021. Details the strengths, limitations, uses, users and methods used for Census 2021, England and Wales. UK Office for National Statistics. <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/populationandmigration/populationestimates/methodologies/qualityandmethodologyinformationqmiforcensus2021>
- United Nations (1970). *Methods of Measuring Internal Migration. UN DESA Population Studies №47. Manuals on methods of estimating population*. Manual VI, 24. United Nations: New York. https://www.un.org/development/files/manual_vi_methods_of_measuring_internal_migration.pdf
- United Nations (2021). *Handbook on Registers-Based Population and Housing Censuses*. Draft Version of 22 November 2021. UN DESA Statistics Division: New York. <https://unstats.un.org/unsd/demographic-social/meetings/2021/egm-20211215/hb-reg-phc.pdf>
Ссылка на проект Руководства приводится с разрешения Отдела статистики ООН.
- United Nations (2022). The Third United Nations Expert Group Meeting on the Impact of the COVID-19 Pandemic on Conducting Population and Housing Censuses and on Census Data Quality Concerns. Conclusions and recommendations. 12-14 December. UN DESA Statistics Division: New York. <https://unstats.un.org/unsd/2022/egm-covid19-census-20221212/c-and-r.pdf>
- United Nations (2025a). *International Migrant Stock 2024. Key facts and figures*. UN DESA Population Division: New York. https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/undesa_pd_2025_intlmigstock_2024_key_facts_and_figures_advance-unedited.pdf
- United Nations (2025b). Principles and Recommendations for Population and Housing Censuses, Revision 4 (Draft version 31 January 2025) Statistical Commission Background document Fifty-sixth session. 4-7 March 2025, UN DESA Statistics Division: New York. https://unstats.un.org/ /BG-3b-Draft_P&R_4th_Rev-E.pdf
- United Nations (2025c). Results from the Third UNSD Survey on the 2020 Round of Population and Housing Censuses and Review of Census Topics Collected in the 2020 Round. Statistical Commission Background document. Fifty-sixth session, 4-7 March 2025, UN DESA Statistics Division: New York. https://unstats.un.org/UNSDWebsite/statcom/session_56/documents/BG-3b-Survey_Report_and_Analysis_of_Topics-E.pdf

Сетевой подход к изучению миграционных потоков в СССР и России

Андрей Владимирович Смирнов
(av.smirnov.ru@gmail.com), Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, Россия.

Network approach to studying migration flows in the USSR and Russia

Andrey Smirnov
(av.smirnov.ru@gmail.com), Institute for Socio-Economic and Energy Problems of the North, Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Russia.

Резюме: В статье обобщен опыт применения сетевого подхода к анализу потоков миграции в России с позднесоветского периода до 2023 г. Собраны 11 наборов данных о международных, межрегиональных и межмуниципальных миграционных потоках. Источниками данных стали итоги переписей населения 1989, 2002, 2010, 2020 (2021) гг., текущий статистический учет 2015-2023 гг. и «цифровые следы» населения из социальных медиа. Построены модели миграционных потоков и изучены их характеристики. Данные текущего учета отличаются от итогов переписей большим удельным весом контрпотоков, а данные на основе цифровых следов – повышенной долей столичных городов в миграционном обмене. Исследованы распределения миграций по расстояниям перемещения, оценен масштаб «западного дрейфа» населения в разные временные периоды. С помощью кластеризации выявлены группы территорий со сходными траекториями миграции населения. Показано, что границы миграционных кластеров в основном совпадают с границами регионов и федеральных округов, но состав кластеров изменяется в результате «западного дрейфа». Выявлены наиболее значимые узлы миграционных сетей и узлы с необычной динамикой: «растущие» и «затухающие». Рассмотрены крупнейшие по величине и интенсивности потоки. Благодаря использованию данных муниципального уровня оценен миграционный баланс территорий разных типов и с разной численностью населения. Выделены самые привлекательные с точки зрения межмуниципальной миграции города и районы. Исследование показало, что методы сетевого анализа могут применяться для изучения сетей миграционных потоков, разнородных с точки зрения источников данных, хронологических рамок и видов миграции. Результаты могут найти применение в дальнейшем изучении больших совокупностей миграционных потоков, в построении демографических моделей и прогнозов.

Ключевые слова: миграционный поток, миграция, миграционные сети, сетевой подход, графы, цифровые следы, переписи населения, СССР, Россия.

Благодарности: Автор выражает благодарность анонимным рецензентам за ценные замечания.

Финансирование: Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда, проект № 24-78-10061.

Для цитирования: Смирнов А.В. (2025). Сетевой подход к изучению миграционных потоков в СССР и России. Демографическое обозрение, 12(2), 35-68. <https://doi.org/10.17323/demreview.v12i2.27491>

Abstract: The article summarizes the experience of applying the network approach to the analysis of migration flows in Russia from the late Soviet period to 2023. We collected 11 data sets on international, interregional and intermunicipal migration flows. The sources of data were the results of the 1989, 2002, 2010, 2020 (2021) population censuses, the current statistical accounting of 2015-2023 and the “digital traces” of the population from social media. Models of migration flows were built and their characteristics were studied. The data of the current accounting differ from the results of the censuses by a large proportion of counter-flows, and digital traces – by an increased share of capital cities in migration exchange. The study considered the distribution of migrations by distances, assessed the scale of the “western drift” of the population in different time periods. Using clustering, the article identified groups of territories with similar population migration trajectories. It is shown that the boundaries of migration clusters generally coincide with the boundaries of regions and federal districts, but the composition of clusters changes as a result of the “western drift”. The study identified the most significant nodes in migration networks and nodes with unusual dynamics: “growing” and “fading”. The text considers the largest flows in migration networks in terms of

size and intensity. Using municipal-level data, we assessed the migration balance of territories of different types and with different population sizes, and identified the most attractive cities and districts by inter-municipal migration. The study showed that network analysis methods can be used to study networks of migration flows that are heterogeneous in terms of data sources, chronological frameworks, and types of migration. The results can find application in further studies of large populations of migration flows, in the construction of demographic models and in forecasts.

Keywords: *migration flow, migration, migration networks, network approach, graphs, digital traces, census, Soviet Union, Russia.*

Acknowledgments: *The author expresses his gratitude to anonymous reviewers for their valuable comments.*

Funding: *The article was prepared with the support of the Russian Science Foundation, project No. 24-78-10061.*

For citation: Smirnov A. (2025). *Network approach to studying migration flows in the USSR and Russia. Demographic Review*, 12(2), 35-68. <https://doi.org/10.17323/demreview.v12i2.27491>

Введение

В России ежегодно совершается около 4,5 млн миграционных перемещений, что приводит к перераспределению человеческого капитала, экономическому росту одних территорий и упадку других. Проблематика пространственной мобильности населения вызывает большой интерес не только в академической среде, но и в широких экспертных кругах. По мере развития информационных технологий исследования обогащаются новыми источниками данных и методами из обработки. В их числе – базы микроданных (Мкртчян 2023), спутниковые снимки (Нефедова, Аверкиева, Махрова 2016), геопространственный анализ (Карачурина, Мкртчян 2023), цифровые следы (Смирнов 2022), данные операторов мобильной связи с высокой пространственно-временной детализацией (Махрова, Бабкин, Кириллов 2024). В данном исследовании объектом изучения стали миграционные потоки, а инструментом – сетевой анализ, позволяющий рассматривать совокупности огромного числа потоков, извлекая из них важнейшие закономерности. Такая исследовательская оптика позволяет лучше описать траектории миграции населения, с помощью формальных методов выделить основные миграционные центры и группы территорий с высокой связностью.

С применением единого набора методов будут последовательно рассмотрены три вида миграционных сетей:

- 1) межрегиональные потоки в позднем СССР по данным переписи 1989 г.;
- 2) межрегиональные потоки в России по данным переписей 1989, 2002, 2010 и 2020 (2021) гг., текущего учета 2015-2023 гг. и цифровых следов из социальной сети VK.com;
- 3) межмуниципальные потоки в России по данным цифровых следов из VK.com.

В каждой сети будут выявлены наиболее значимые узлы – миграционные хабы, выделены кластеры взаимосвязанных с точки зрения миграции территорий, определены крупнейшие по абсолютной величине и интенсивности потоки. Будут предложены группировки миграционных потоков, позволяющие лучше понять пространственное перераспределение населения. Одна из задач исследования – оценить, насколько согласуются данные цифровых следов, текущего статистического учета и переписей населения.

Миграционные потоки и сети

Миграционный поток – общее число мигрантов (или миграций), имеющих общие районы прибытия и выбытия в течение данного отрезка времени (Моисеенко 1985). Большой поток из направленных навстречу друг другу называют доминирующим, а меньший – противоположным (или контрпотоком). Мощность потока зависит от численности населения обменивающихся территорий, их местоположения, этнического состава, хозяйственного и природного сходства территорий, исторически сложившихся связей и других факторов (Рыбаковский и др. 2003: 178). Ученые прибегают к изучению миграционных потоков, если данные фрагментарны. Так, П.М. Полян изучал потоки принудительных миграций в 1920-1952 гг. (Полян 2001: 245-249). Могут изучаться и большие совокупности потоков. Простейший способ представления данных для их анализа – матрицы перемещений, в которых строки соответствуют территориям выбытия, а столбцы – территориям прибытия. Такие матрицы позволяют взглянуть на всю

совокупность потоков одного уровня. Например, В.И. Переведенцев рассматривал миграции между экономическими районами СССР в 1963 г., построив матрицу размером 18x18 (Переведенцев 1975: 76-79).

Если территорий много (например, все регионы России), и они на порядки отличаются по численности населения (население Москвы в 317 раз превышает население Ненецкого АО), то бывает сложно выделить самые интересные потоки. Для сравнения территорий с разным «демографическим весом» применяются показатели интенсивности миграции. Большое распространение в России получили предложенные Л.Л. Рыбаковским коэффициенты интенсивности миграционных связей (КИМС), которые могут рассчитываться по выбытию и прибытию. КИМС, рассчитанные по выбытию, отражают отношение доли выбытий по конкретному направлению в общем числе выбытий региона к доле численности населения региона прибытия в общей численности населения всех регионов за вычетом региона выбытия. С помощью КИМС были рассмотрены закономерности межрегиональных миграций РСФСР в 1966-1969 гг. (Рыбаковский 1973). Позднее показатели применялись многими авторами (Чернышев 2025: 167-170). В частности, были выделены зоны миграционного тяготения внутри России (Мкртчян 1997) и в рамках международного обмена с республиками ближнего зарубежья (Карачурина 1999). Среди наиболее интересных работ последних лет следует отметить монографию О.Л. Рыбаковского, в которой значения 1966-1969 гг. сравнивались с КИМС для тех же регионов за 2016-2019 гг. (Рыбаковский 2022), а также статью Н.Ю. Замятиной и Р.В. Гончарова, в которой дана пространственная характеристика миграционных потоков России нетипично высокой интенсивности (Zamyatina, Goncharov 2022). Путем эконометрического анализа интенсивностей потоков миграции были выявлены мотивы внутренней миграции населения России (Вакуленко, Мкртчян, Фурманов 2011; Вакуленко 2019).

В современных исследованиях миграции часто применяется сетевой анализ (или наука о сетях) (Danchev, Porter 2021). Он разработан для изучения сетевых структур данных любой природы. В рамках сетевого подхода потоки представляются в виде направленного графа, веса которого соответствуют числу перемещений между узлами (территориями). Сетевой подход позволяет взглянуть на совокупность потоков как на единое целое, оценивать характеристики потоков, узлов и всей сети. С помощью сетевого подхода изучалась как международная миграция населения (Tranos, Gheasi, Nijkamp 2015; Belyi et al. 2017; Danchev, Porter 2018; Windzio 2018; Cerqueti, Clemente, Grassi 2019; Abel et al. 2021), так и перемещения на страновом уровне в США (Maier, Vyborny 2009), Хорватии (Pitoski, Lampoltshammer, Parysek 2021), Турции (Gürsoy, Badur 2022) и других странах. Исследовались сети, построенные только по крупнейшим потокам из каждого узла (top1-сети) (Peres, Xu, Wu 2016). В России с помощью методов науки о сетях и специализированного программного обеспечения для анализа сетевых структур данных изучались межрегиональные миграции (Смирнов 2024) и миграционные потоки в Арктической зоне (Фаузер, Смирнов 2020; Смирнов 2022).

Помимо традиционных источников данных о миграционных потоках, таких как переписи и текущая статистика, распространение получили цифровые следы населения (Cesare et al. 2018). Это анализаторы поисковых запросов (Bohme, Groger, Stohr 2019), данные социальных медиа (Zagheni, Weber, Gummadi 2017; Spyros et al. 2019), датчики мобильных телефонов (Hughes et al. 2016). В России с помощью цифровых следов определяли зоны тяготения регионов (Смирнов, Виноградов, Алексеев 2019; Чернышев,

Митягина, Петров 2023), выделяли важнейшие миграционные потоки за пределами столиц (Замятин, Яшунский 2018). С помощью следов в наукометрических базах данных оценивались миграции ученых (Судакова, Тарасьев, Кокшаров 2021). Однако все еще недостаточно изучен вопрос, насколько данные цифровых следов согласуются с официальной статистикой в современной России.

Методы и данные

Исследование основано на 11 наборах данных о миграционных потоках СССР и России, которые охватывают разные уровни миграции (межмуниципальный, межрегиональный и международный) и собраны из разнородных источников (переписи населения, текущий учет и цифровые следы).

Из итогов переписей населения 1989, 2002, 2010, 2020 (2021)¹ гг. были выбраны таблицы, в которых содержались так называемые «шахматки», т. е. строки и столбцы соответствуют одним и тем же регионам. Часть из них описывает пожизненную миграцию к моменту опроса при переписи (с рождения до 1989, 2002, 2010 и 2021 г.), а часть – за определенный период времени (1989-2002, 2009-2010 гг.) (Госкомстат 1989; Росстат 2002; 2010; 2021). В случае пожизненной миграции конкретное время переезда (или даже нескольких промежуточных переездов) неизвестно и считается, что жители совершили миграцию в течение всей своей жизни (Абылкаликов 2016: 46). Все семь наборов данных, созданных на основе итогов переписей, описывают межрегиональную миграцию, но из итогов переписи 1989 г. сформированы два набора – для РСФСР и СССР в целом. Поскольку в исходных данных по переписи 1989 г. фигурируют не все регионы десяти союзных республик, не указанные регионы по каждой республике будем рассматривать как одну территорию – «остальные регионы Грузинской ССР», «остальные регионы Латвийской ССР» и др. Также в этом наборе данных не разделены родившиеся за границей и не указавшие место рождения.

Данные о миграционных потоках на основе текущего статистического учета за 2015-2023 гг. получены из Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС 2024a; 2024b). Поскольку в таблицах числа выбывших и числа прибывающих имелись пропуски значений и взаимные противоречия, была произведена гармонизация данных. Если число перемещений было пропущено в одной из таблиц, но содержалось в другой, то использовали значение из той, в которой не было пропуска. Если значения фигурировали в обеих таблицах, но не совпадали по величине, то вычисляли их среднее арифметическое значение. Таким образом удалось минимизировать влияние ошибок при вводе данных. На основе текущего учета сформированы два набора данных: по межрегиональным и международным миграционным потокам.

Последние два набора данных основаны на цифровых следах из профилей пользователей социальной сети «ВКонтакте» (VK.com), собранных в рамках проекта «Виртуальное население России» (Виртуальное население России 2017). Из 88 млн учетных записей пользователей, в которых указано место жительства или учебы, в 9 млн указано

¹ Сроки проведения Всероссийской переписи населения 2020 года переносились правительством на более поздний срок несколько раз и фактически она была проведена по состоянию на 1 октября 2021 г.
См.: <http://government.ru/docs/38545/>; <https://rosstat.gov.ru/vpn/2020>. Далее в статье мы будем указывать не официальную датировку переписи, принятую Росстатом и в официальных правительственные документах (ВПН-2020), а фактическую дату ее проведения – 2021 год.

более одного места жительства, что позволило выделить миграционные потоки. Набор данных по межрегиональным потокам использовали для выявления отличий цифровых следов от традиционных источников данных, а по межмуниципальным – для более детального анализа пространственной мобильности населения, в том числе внутри регионов. Аналогичные данные официальной статистики в открытом доступе не публикуются.

Наборы данных анализировали по единой процедуре, включающей вычисление характеристик сети, визуализацию в виде графа, выделение хабов и кластеров, крупнейших и нетипичных потоков, группировку потоков. Алгоритмы расчетов реализованы на языках программирования Python и Julia с применением пакетов NetworkX и Graphs.jl. Для визуализации сетей использовали модифицированный алгоритм компоновки сети по направлению силы (Fruchterman, Reingold 1991) из пакета GraphPlot.jl. Он размещает узлы таким образом, чтобы соединенные узлы располагались близко друг к другу, а число пересечений связей минимизировалось. Полученный график показывает наиболее распространенные траектории миграций, отражает социальную близость территорий.

Хабами (или концентраторами) в науке о сетях называют узлы с числом и мощностью связей, значительно превышающими средние значения. Для выделения миграционных хабов применяли алгоритм ранжирования PageRank, разработанный создателями поисковой системы Google (Page et al. 1998). Он измеряет «важность» узлов в направленных сетях, учитывая не только количество и величину связей, ведущих к узлу, но и важность тех узлов, из которых эти связи «исходят». Для удобства будем рассматривать значение индекса PageRank, умноженное на тысячу. Тогда сумма значений индекса по всем узлам сети тоже будет равна тысяче. Параметр «damping factor» при расчете индекса принимали равным единице, т. е. переходы в случайные регионы не моделировали. Для выявления узлов, занимающих похожее положение в миграционных сетях, использовали показатель косинусного сходства между векторными представлениями узлов. Оценки получены с помощью машинного обучения без учителя путем моделирования случайных блужданий в сетях. Использовали реализацию алгоритма из пакета node2vec (Grover, Leskovec 2016).

Кластеризацию миграционных сетей выполняли жадным алгоритмом максимизации модулярности (Clauset, Newman, Moore 2004). Он разделяет сеть на подсети (сообщества), имеющие плотные связи внутри подсетей, но слабые – между узлами в разных подсетях. Для создания карт-схем использовали пакет VegaLite.jl, а для построения хордовых диаграмм – пакет chorddiag и алгоритм Г. Абеля на языке программирования R (Abel, Cohen 2019: 9). Наборы данных, алгоритмы их обработки и иллюстрации в высоком разрешении размещены в открытом доступе (Smirnov 2024).

Прежде чем перейти к описанию сетей, отметим, что данное исследование не ставит своей целью досконально описать каждую сеть потоков миграции. Мы будем обращать внимание прежде всего на их различия и особенности, а также на соответствие сетей известным закономерностям: преобладание перемещений на короткие расстояния, более высокая плотность миграционных связей между соседними территориями, большая привлекательность крупнейших по численности и столичных городов. Отметим также, что результаты исследования во многом обусловлены выбранным набором методов и алгоритмов. Например, хабы могут выделяться на основе множества критериев центральности и промежуточности их положения в миграционных сетях. В настоящий

момент нет научного консенсуса о наборе оптимальных методов для изучения потоков миграции. Поэтому в разных исследованиях численные оценки отдельных параметров миграционных процессов могут отличаться, но это не является препятствием для выявления общих закономерностей миграции.

Основные характеристики наборов данных и построенных на их основе сетей представлены в таблице 1. Сети охватывают от 1,0 до 78,8 млн перемещений. Число узлов в межрегиональных миграционных сетях России составляет от 82 до 85 (по числу регионов). Изменения обусловлены тем, что в 1989 г. Чечня и Ингушетия составляли Чечено-Ингушскую АССР, а до 2014 г. среди узлов не было также Крыма и Севастополя.

Набор данных по Всесоюзной переписи населения 1989 г. выделяет 184 региона СССР, еще один узел описывает зарубежные территории (вместе с «неуказанными»). В международной сети 323 узла, из которых 238 – страны и территории мира. В межмуниципальной сети 2359 узлов по числу городских округов и муниципальных районов, о миграции в которых имеются данные. В этой сети наибольшее число потоков (342,2 тыс.) и наименьшая плотность (0,06) из-за высокой детализации данных. Плотность низка и в международной сети (0,17), что объясняется неодинаковой миграционной привлекательностью регионов России и стран мира, отсутствием потоков с регионами и странами с малой численностью населения. Во всех межрегиональных сетях плотность близка к единице, т. е. люди перемещаются практически во всех возможных направлениях. Взаимность потоков измеряется как отношение суммы всех доминирующих потоков к сумме контрпотоков (Squartini et al. 2013). Значение этого показателя ниже в межмуниципальной сети, исходя из чего можно выдвинуть гипотезу, что внутрирегиональная миграция реже бывает возвратной. Самая высокая взаимность в сетях, построенных на данных текущего учета, что вероятно объясняется влиянием автоматического снятия с регистрационного учета – «автовозвратами» (Мкртчян 2023).

При расчете расстояний перемещений географические координаты регионов вычислены как центроиды (центры тяжести) систем расселения по данным проекта Инфраструктура научно-исследовательских данных (НИД 2021) с помощью формулы определения географического центра на сфере (Полян 2014: 184). На страновом и муниципальном уровнях применены географические координаты столиц и центров муниципальных образований соответственно. Евклидовы расстояния по прямой между точками с учетом кривизны Земли рассчитаны с помощью пакета Geodesy.jl.

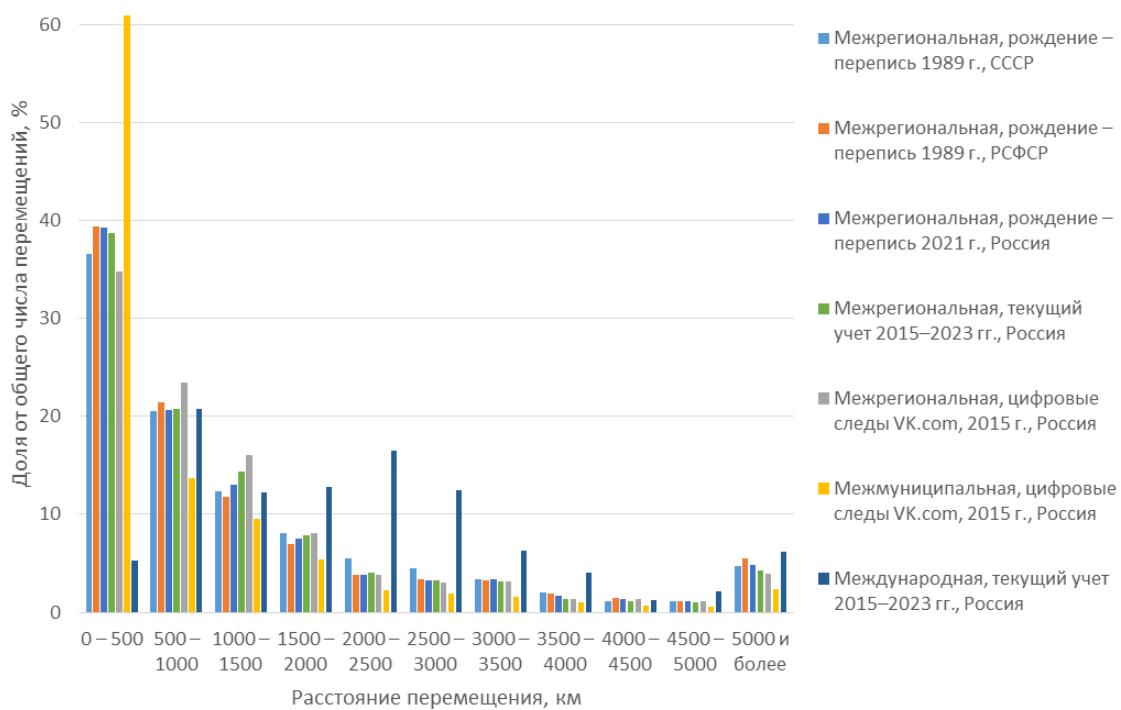
Таблица 1. Характеристики миграционных сетей, построенных по разным наборам данных

Показатель	Набор данных									
	рождение – 1989 г.	рождение – 2002 г.	1989-2002 гг.	рождение – 2010 г.	2009-2010 гг.	VK.com, 2015 г.	рождение – 2021 г.	2015-2023 гг.		
Тип источника данных	перепись	перепись	перепись	перепись	перепись	перепись	цифровые следы	перепись	текущий учет	
Объект	СССР	РСФСР	Россия	Россия	Россия	Россия	Россия	Россия	Россия (внутр.)	Россия (внешн.)
Виды узлов	регион	регион	регион	регион	регион	регион	регион	ГО**, МР***	регион	страна, регион
Число узлов	185	82	83	83	83	83	85	2359	85	85
Число потоков	33706	6638	6804	6693	6794	6570	7029	342197	7133	7138
Плотность сети	0,99	1,00	1,00	0,98	1,00	0,97	0,98	0,06	1,00	1,00
Всего										0,17
перемещений, млн	78,8	35,0	29,5	6,6	25,9	1,0	2,2	3,8	15,4	18,2
Средний размер потока, чел.	2337	5275	4337	989	3813	158	316	11,0	2152	2550
Взаимность потоков	0,472	0,498	0,546	0,584	0,544	0,722	0,565	0,378	0,556	0,841
Число кластеров *	8	5	5	5	5	5	6	15	5	5
Среднее расстояние перемещения, км	1274	1324	1311	1516	1260	1245	1259	793	1291	1242
«Западный дрейф», км на 1 перемещение	-38,2	-37,5	44,4	169,4	69,0	90,0	93,7	58,6	107,8	51,4
«Северный дрейф», км на 1 перемещение	10,2	62,7	49,2	0,8	57,3	14,4	76,2	30,5	64,8	12,3
										198,3

Примечание: * – Кластеры выделены методом максимизации модулярности, ** - ГО – городской округ, *** - МР – муниципальный район.

В межрегиональных сетях, включая построенную по цифровым следам, среднее расстояние перемещения различается незначительно и составляет от 1242 до 1516 км. В межмуниципальной сети расстояние почти вдвое меньше – 793 км, а в международной – существенно больше (2165 км). В советский период перемещения совершались в основном с запада на восток при освоении Сибири и Севера. В этом потоке удельный вес добровольных, принудительных и добровольно-принудительных (в том числе с помощью системы распределения выпускников учебных заведений) исторически менялся, и в поздний советский период добровольный характер превалировал. В постсоветский период начался «западный дрейф», сильнее всего проявившийся в межпереписной период 1989–2002 гг. Его причиной стало сокращение рабочих мест в северных и восточных регионах в результате перехода к рыночной, менее трудозатратной экономике. В связи со снижением спроса на рабочую силу и финансово-экономических стимулов для переезда работников, потоки из Европейской части России в Азиатскую принципиально сократились. Потоки в западном направлении, напротив, вначале резко усилились в связи с высокой миграционной привлекательностью крупных городов – центров экономического роста, в первую очередь Москвы и Санкт-Петербурга. По мере сокращения численности населения северных и восточных регионов России «западный дрейф» замедляется.

Рисунок 1. Распределение перемещений в миграционных сетях по расстоянию, %



Источник: Составлено автором по данным переписей населения 1989 и 2021 г. (Госкомстат 1989; Росстат 2021), ЕМИСС (2024a; 2024b) и проекта «Виртуальное население России» (2017).

Несмотря на быстрый отток из районов Крайнего Севера, благодаря перемещениям из южных регионов страны в столицы в среднем население по-прежнему сильнее перемещается на север. Так, по всей совокупности миграции в Москву и из Москвы на региональном уровне по данным текущего учета «северный дрейф» на одно перемещение составляет 35,4 км, а по Санкт-Петербургу – 66,6 км. По Краснодарскому краю уже «южный дрейф» составил 136,5 км, но его объема в миграционной сети недостаточно, чтобы

скомпенсировать все потоки в северном направлении. Даже соседняя Ростовская область способствует перемещениям населения на север (39,0 км на перемещение).

Распределение перемещений по расстояниям похоже во всех межрегиональных сетях (рисунок 1). В сетях, построенных по данным цифровых следов, наблюдается некоторый недоучет перемещений на расстояния менее 500 км. Причина прежде всего в том, что живущие в Подмосковье и Ленинградской области часто указывают в профилях социальных сетей в качестве места жительства Москву и Санкт-Петербург. Поэтому перемещения этих людей на короткие расстояния в столицы не фиксируются. Аналогичная ситуация может иметь место в меньшем масштабе и на региональном уровне. В межмуниципальных данных доля перемещений на короткие расстояния выше. На дистанцию до 500 км приходится свыше 60% перемещений. Еще большая величина была бы при анализе на уровне населенных пунктов (Карачурина, Mkrtchyan 2023; Karachurina, Mkrtchyan 2024). Показатель по международным сетям – единственный, у которого максимум приходится не на самые короткие перемещения, а на расстояния от 500 до 1000 км, второй локальный пик – 2000-2500 км, что примерно соответствует расстоянию от стран Центральной Азии до регионов центральной России, Урала и Поволжья. В международных сетях наблюдается самая высокая доля перемещений на расстояния свыше 5 тыс. км. Среднее расстояние перемещения эмигрантов (2239 км) несколько выше, чем у иммигрантов (2116), благодаря большему удельному весу выбытий в отдельные страны дальнего зарубежья.

Сети миграционных потоков будем анализировать по видам миграции и в хронологическом порядке.

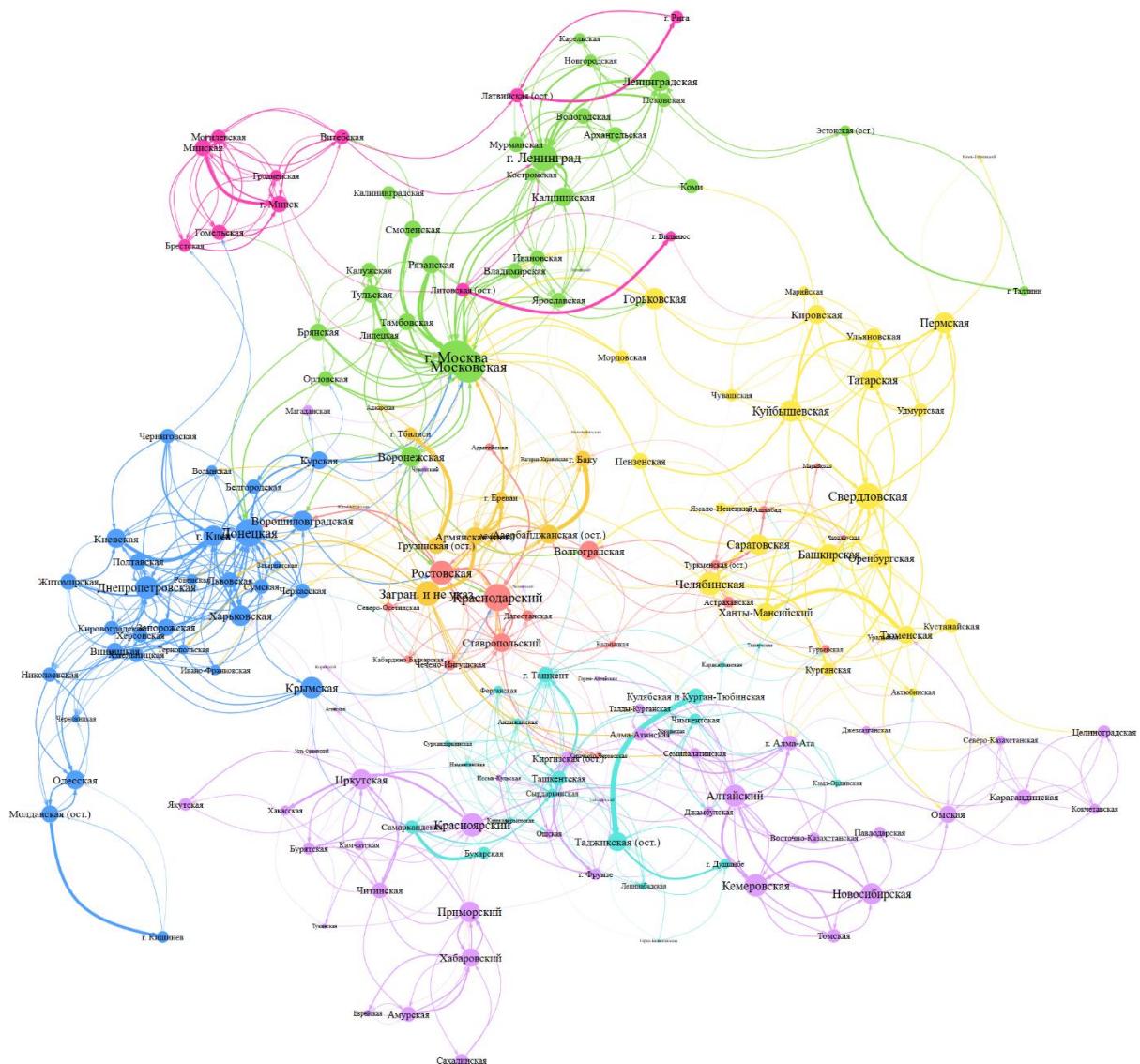
Миграционные потоки в СССР

Сеть перемещений между регионами СССР фиксирует смену места жительства в течение всей жизни, от рождения до 1989 г. Средний возраст населения Советского Союза на момент переписи составил около 33 лет, но даже людей в возрасте от 85 лет и старше было 1,8 млн. Поэтому набор данных охватывает миграцию всего ХХ века с большим удельным весом последних десятилетий советского периода. Граф (рисунок 2) отражает крупнейшие входящие и исходящие потоки по каждому региону. Цвет соответствует кластеру, ширина стрелки пропорциональна величине потока, а размер кружка и названия региона – суммарному миграционному обмену региона.

Алгоритм выделил в сети восемь миграционных кластеров (рисунок 3). Их границы не всегда совпадают с контурами союзных республик. Так, первый кластер включает 42 региона, расположенных на востоке РСФСР, востоке Казахской ССР и в Киргизской ССР. Крупнейшие хабы этого кластера: Красноярский край, Приморский край и Кемеровская область (таблица 2). Второй по числу регионов кластер (30 узлов) включает всю Украинскую и Молдавскую ССР и два российских региона – Белгородскую и Курскую области. Крупнейшие хабы – Донецкая, Крымская и Днепропетровская области. Столичный г. Киев занял бы второе место в кластере по величине PageRank, если бы рассматривался вместе с Киевской областью. Третий кластер объединяет 29 регионов в центральной и северо-западной частях РСФСР, включая Калининградскую область, а также Эстонскую ССР. Крупнейшие хабы (Москва, Московская область и Ленинград) лидируют не только в кластере, но и во всей сети. Четвертый кластер (24 региона) включает Урал, часть Поволжья и западные регионы Казахской ССР. Важнейшие хабы: Свердловская область,

Ханты-Мансийский АО и Куйбышевская область. Пятый кластер (20 регионов) включает Узбекскую и Таджикскую ССР целиком, а также некоторые граничащие с ними регионы Казахской и Туркменской ССР. Крупнейшие хабы – Ташкент, Ташкентская и Ферганская области. Шестой кластер (17 регионов) объединяет юго-западные территории РСФСР и Туркменскую ССР. Основные хабы: Краснодарский край, Ростовская область и Ставропольский край. Седьмой кластер (12 регионов) включает целиком три закавказские союзные республики: Азербайджанскую, Армянскую и Грузинскую; крупнейшие хабы: Баку и Тбилиси. В восьмой кластер вошли Белорусская, Латвийский и Литовская ССР. Важнейшие хабы: Рига и Минск. Кластеризация выявила сильные трансграничные связи между некоторыми союзными Республиками, особенно в Центральной Азии.

Рисунок 2. Сеть межрегиональных миграционных потоков СССР по переписи 1989 г.



Источник: Составлено автором по данным переписи населения 1989 г. (Госкомстата 1989).

Рисунок 3. Миграционные кластеры регионов СССР по переписи 1989 г.

Числами обозначены кластеры: 1 – Восточный, 2 – Западный, 3 – Северо-Западный, 4 – Центральный, 5 – Центральноазиатский, 6 – Южный, 7 – Закавказский, 8 – Балтийско-Белорусский.

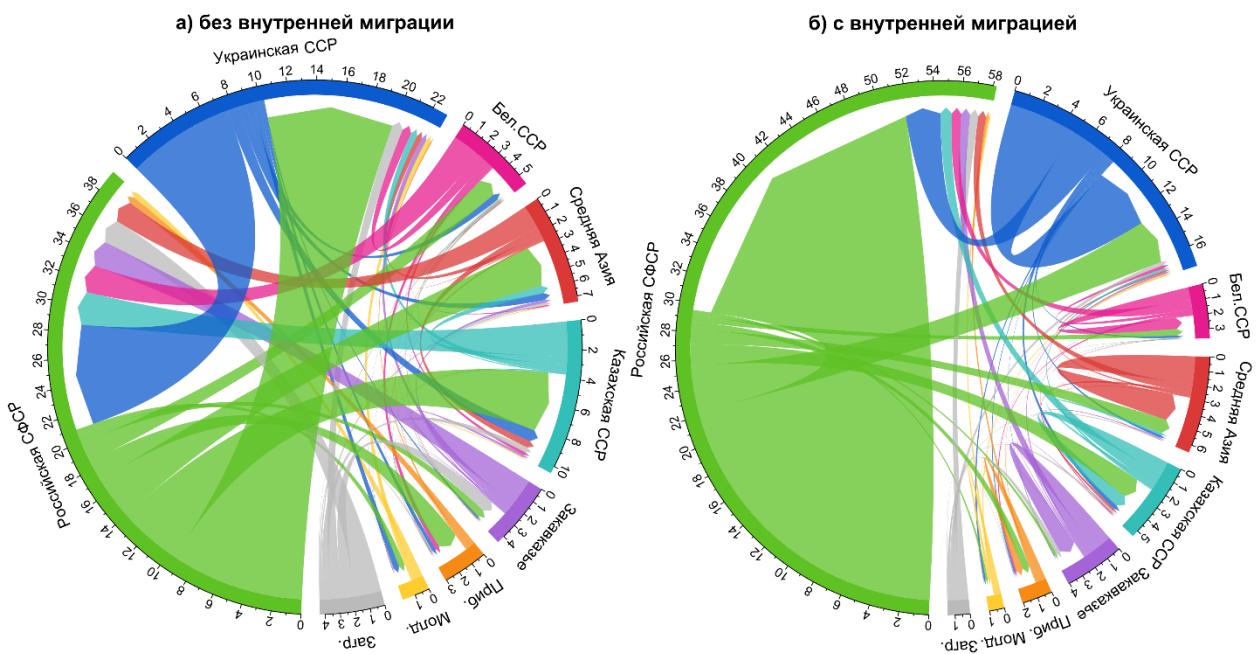
Источник: Составлено автором по данным переписи населения 1989 г. (Госкомстата 1989).

Таблица 2. Крупнейшие хабы по миграционным кластерам регионов СССР, перепись 1989 г.

Кластеры		Крупнейший хаб	Второй хаб	Третий хаб
№	число узлов			
1	42	Красноярский край (13,3)	Приморский край (12,9)	Кемеровская обл. (11,8)
2	30	Донецкая обл. (22,8)	Крымская обл. (17,1)	Днепропетровская обл. (16,2)
3	29	Москва (54,9)	Московская обл. (40,7)	Ленинград (28,6)
4	24	Свердловская обл. (14,2)	ХМАО (12,5)	Куйбышевская обл. (11,2)
5	20	Ташкент (15,9)	Ташкентская обл. (11,7)	Ферганская обл. (7,7)
6	17	Краснодарский край (20,2)	Ростовская обл. (16,1)	Ставропольский край (9,7)
7	12	Баку (2,9)	Тбилиси (2,1)	Грузинская ССР (ост.) (2,0)
8	11	Рига (12,1)	Латвийская ССР (ост.) (11,8)	Минск (8,0)

Примечание: В скобках указана величина показателя PageRank*1000; (ост.) – остальные регионы республики, кроме перечисленных в таблице 9 тома 12 итогов Переписи населения 1989 г.

Рисунок 4. Распределение межрегиональной миграции СССР по союзным республикам и группам республик, перепись 1989 г.



Источник: Составлено автором по данным переписи населения 1989 г. (Госкомстат 1989).

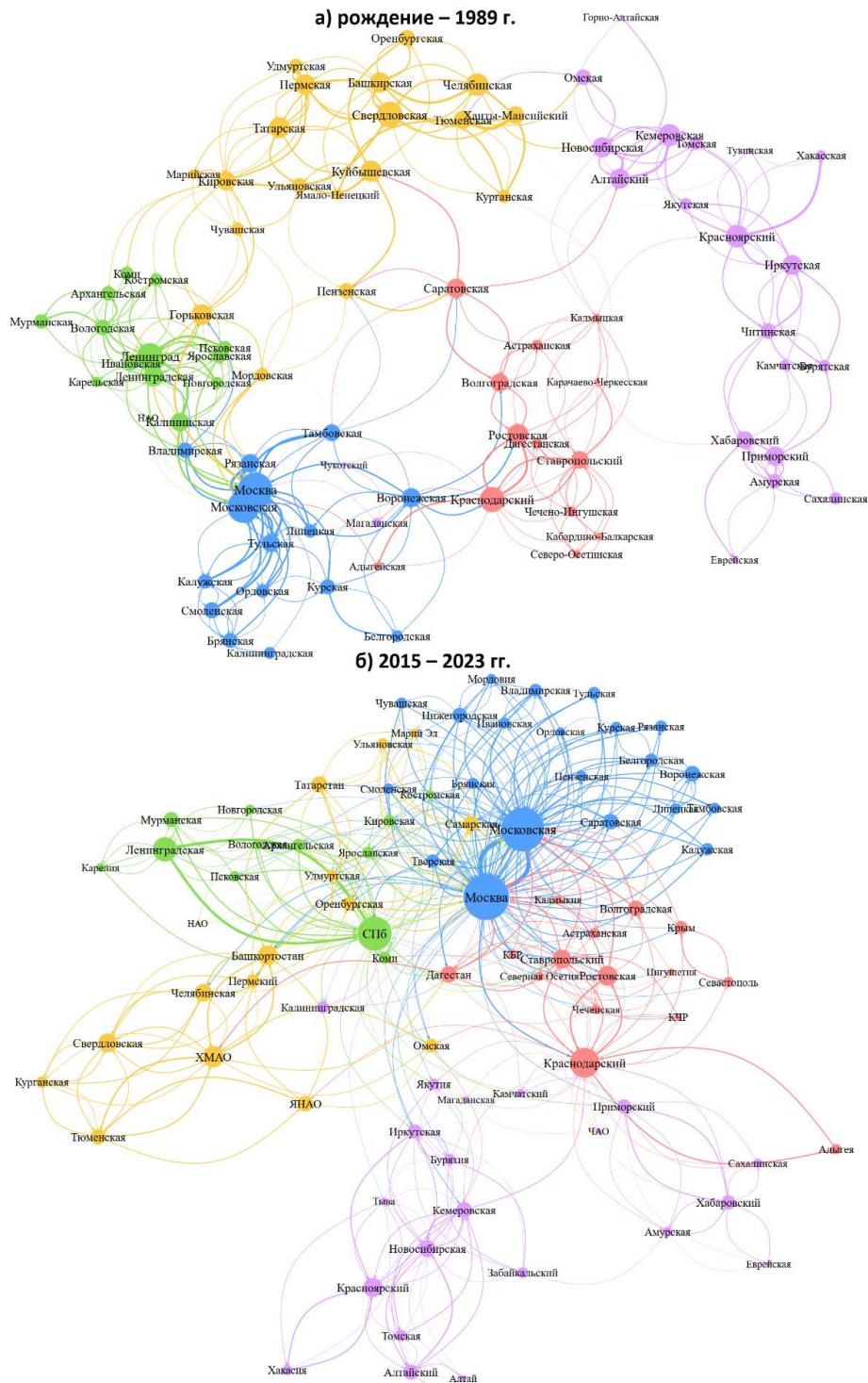
Крупнейшие миграционные потоки сети в основном отражают перемещения в столицы союзных республик: Московская область → Москва (632,5 тыс. человек), Азербайджанская ССР (остальные регионы) → Баку (558,8 тыс.), Грузинская ССР (остальные регионы) → Тбилиси (436,0 тыс.), Киевская обл. → Киев (387,3 тыс.). Интересен большой поток из заграницы и не указанных регионов в Армянскую ССР (558,8 тыс.). Отметим, что потоки могут отражать не объективную миграционную ситуацию, а изменения административных границ регионов. Поэтому сосредоточим внимание на обмене между республиками (рисунок 4а). Малые по объемам миграции республики сгруппированы по географическому принципу.

Наибольший укрупненный поток пожизненной миграции по данным 1989 г. (5,2 млн человек) – из РСФСР в Украинскую ССР. Контрпоток между этими республиками был существенно ниже – 4,1 млн. Обмен России с республиками Центральной Азии и Балтии, а также с Молдавией тоже был отрицательным, а с Белорусской ССР и республиками Закавказья – положительным. В целом РСФСР отдала на 2,3 млн больше человек, чем приняла. Среди потоков между остальными союзовыми республиками наибольший был из Украинской ССР в Казахскую (479 тыс. человек) и из Белорусской в Украинскую (376 тыс.). В результате внутрисоюзного обмена кроме России потеряли население Белорусская ССР и республики Закавказья. На миграционный обмен между российскими регионами пришлось около половины от общего числа перемещений (рисунок 4б). Рассмотрим его более подробно.

Межрегиональные миграционные потоки в постсоветской России

Характер сети межрегиональных миграций в постсоветский период существенно изменился. Это видно даже на визуализации графа перемещений (рисунок 5).

Рисунок 5. Сети межрегиональных миграционных потоков России по переписи 1989 г. и текущему учету 2015-2023 гг.



Источник: Составлено автором по данным переписи населения 1989 г. (Госкомстат 1989) и (ЕМИСС 2024а; 2024б).

Если в РСФСР сеть была относительно децентрализованной, то в 2015-2023 гг. огромное число потоков сходится в несколько хабов, крупнейшие из которых – Москва и Московская область. Разбиения межрегиональных миграционных сетей на кластеры по всем восьми межрегиональным сетям оказались похожими на деление по федеральным округам (рисунок 6). В первый кластер вошли почти все регионы Северо-Западного ФО, во второй – Центрального, в третий – Южного и Северо-Кавказского, в четвертый – Уральского и Приволжского, в пятый – Сибирского и Дальневосточного. Однако есть 17 регионов на границах кластеров, которые в разные временные периоды входили в два или три различных кластера (таблица 3). Например, Калининградская область по переписям 1989 и 2002 г. тяготела к западному кластеру, по более поздним переписям – к северо-западному, а по данным текущего учета 2015-2023 гг. – к восточному. Омская область перешла из восточного кластера в центральный (Урал) в последние годы. Крым и Севастополь по данным цифровых следов за 2015 г. образовывали собственный шестой кластер, а по более поздним данным вошли в южный. Хотя миграционные связи довольно устойчивые, есть дрейфующие регионы, а размер восточного и центрального кластеров со временем уменьшается (таблица 3).

Рисунок 6. Кластеры регионов России по восьми сетям межрегиональных миграционных потоков



Источник: Составлено автором по данным переписей населения (Госкомстат 1989; Росстат 2002; 2010; 2021), цифровых следов (Виртуальное население России 2017) и текущего учета (ЕМИСС 2024а; 2024б).

Таблица 3. Переходы регионов России между кластерами по восьми сетям межрегиональных миграционных потоков

Регион	рождение – 1989 г.	рождение – 2002 г.	1989 г. – 2002 г.	рождение – 2010 г.	2009 г. – 2010 г.	VK.com, 2015 г.	рождение – 2021 г.	2015 – 2023 г.
Белгородская область	Запад	Юг	Запад	Запад	Запад	Запад	Запад	Запад
Воронежская область	Запад	Юг	Запад	Запад	Запад	Запад	Запад	Запад
Ивановская область	С3	Запад	С3	С3	Запад	Запад	С3	Запад
Костромская область	С3	С3	С3	С3	Запад	Запад	С3	С3
Курская область	Запад	Юг	Запад	Запад	Запад	Запад	Запад	Запад
Тверская область	С3	С3	Запад	С3	Запад	Запад	С3	Запад
Ярославская область	С3	С3	С3	С3	Запад	Запад	С3	С3
Калининградская область	Запад	Запад	С3	С3	С3	С3	С3	Восток
Республика Крым	–	–	–	–	–	Крым	Юг	Юг
г. Севастополь	–	–	–	–	–	Крым	Юг	Юг
Республика Мордовия	Центр	Запад	Запад	Запад	Запад	Запад	Запад	Запад
Чувашская Республика	Центр	Центр	Центр	Центр	Центр	Центр	Центр	Центр
Кировская область	Центр	Центр	Центр	Центр	Центр	Центр	Центр	С3
Нижегородская область	Центр	Запад	С3	Центр	Запад	Запад	Центр	Запад
Пензенская область	Центр	Юг	Запад	Центр	Запад	Запад	Центр	Запад
Саратовская область	Юг	Юг	Юг	Юг	Юг	Запад	Центр	Запад
Омская область	Восток	Восток	Восток	Восток	Восток	Восток	Восток	Центр

Рассмотрим крупнейшие хабы, индекс PageRank*1000 которых хотя бы по одному набору данных превышает 20 (таблица 4).

Таблица 4. Хабы в восьми межрегиональных сетях России, PageRank*1000

Регион	Рождение – 1989 г.	Рождение – 2002 г.	1989 г. – 2002 г.	Рождение – 2010 г.	2009 г. – 2010 г.	VK.com, 2015 г.	Рождение – 2021 г.	2015 – 2023 г.
г. Москва	100,5	146,5	122,3	175,4	77,0	223,6	169,8	129,2
Московская область	82,1	119,2	90,0	150,2	84,3	56,4	174,5	116,7
г. Санкт-Петербург	48,6	51,2	34,5	55,3	41,7	108,2	72,6	68,6
Краснодарский край	32,3	37,4	46,6	37,5	50,2	31,5	41,4	48,5
Ленинградская область	23,1	31,4	23,9	38,5	24,1	15,6	56,9	38,7
Ростовская область	24,7	25,8	26,5	24,4	30,7	21,3	20,4	20,5
Ханты-Мансийский АО	20,4	18,9	26,3	17,1	24,1	16,3	16,3	20,0
Ставропольский край	16,5	17,7	20,9	16,8	26,3	9,6	16,4	17,9
Республика Башкортостан	9,4	9,6	19,2	9,6	27,2	16,4	6,9	17,4
Свердловская область	26,6	22,3	20,2	19,2	22,2	27,6	15,2	15,5
Красноярский край	26,6	18,7	17,4	15,1	17,4	16,0	10,6	15,3
Республика Татарстан	12,1	12,9	16,8	11,6	21,3	21,5	10,2	13,4
Самарская область	20,1	20,6	22,0	17,9	14,0	18,6	14,7	11,6
Кемеровская область	23,3	14,6	11,0	11,1	10,5	8,8	7,8	9,5
Приморский край	22,4	13,7	8,2	10,5	7,0	7,3	6,1	8,2
Хабаровский край	22,1	11,9	7,6	9,0	6,7	7,6	5,6	7,8
Иркутская область	23,2	13,1	9,3	9,6	9,3	9,1	6,7	7,6
<i>Объединенные регионы:</i>								
Москва + Мос. область	189,8	276,6	217,7	330,6	166,9	325,4	344,3	245,7
СПб + Лен. область	76,5	83,3	58,0	93,1	65,1	142,3	129,5	105,2

Примечание: Полужирным шрифтом выделены крупнейшие значения по каждому региону.

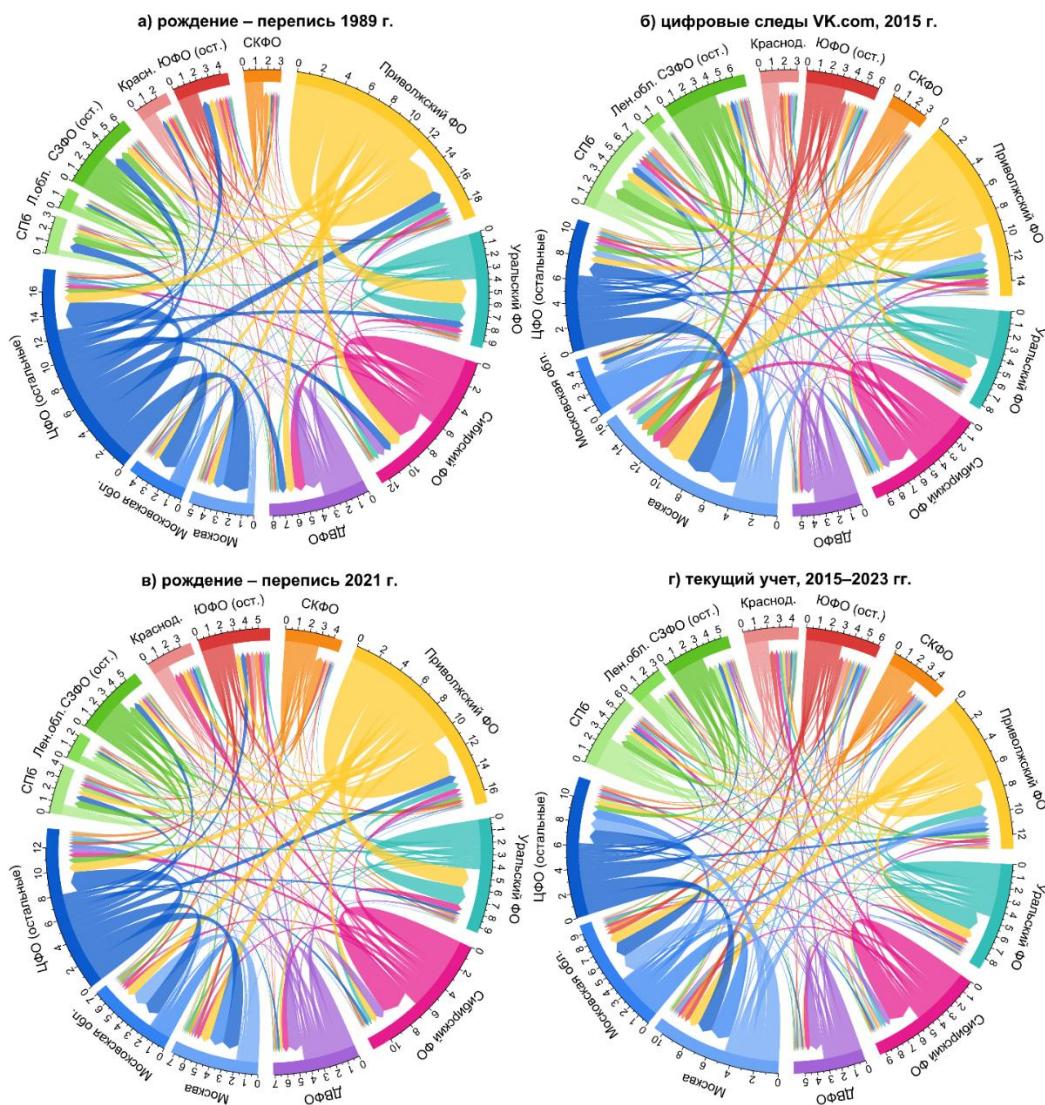
Москва и Московская область возглавляют рейтинг почти по всем сетям. В семи сетях из восьми крупнейшим хабом является Москва и только в сети, построенной по данным переписи 2021 г., – Московская область. В сети по данным VK.com второе место занял Санкт-Петербург, поскольку многие жители Московской области указали в качестве места проживания Москву. В пяти сетях третье место занял Санкт-Петербург, в двух – Краснодарский край (1989-2002 и 2009-2010 гг.), в одной – Московская область (VK.com). В половине сетей в пятерку лидеров входит Ленинградская область.

У некоторых регионов индекс PageRank*1000 демонстрирует существенный рост. Например, у Республики Дагестан он увеличился с 2,7 в 1989 г. до 12,0 в 2015-2023 гг., у Республики Башкортостан – с 9,4 до 17,4. Поскольку на величину показателя влияют как входящие, так и исходящие перемещения, можно сделать вывод, что выросла вовлеченность населения этих регионов в межрегиональные миграционные процессы. В число растущих регионов попали также Республика Крым и Севастополь, хотя данные по ним являются неполными. Многие регионы Дальнего Востока и Сибири, напротив, можно отнести к затухающим. Их роль в миграционных сетях снижается: Иркутская область (с 23,2 до 7,6), Хабаровский край (с 22,1 до 7,8), Магаданская область (с 6,2 до 1,7) и Еврейская АО (с 4,7 до 0,9).

Выделяется ряд «цифровых хабов», значения которых выше по данным цифровых следов, чем по официальной статистике. К ним относятся Москва, Санкт-Петербург, Свердловская и Новгородская области. В противоположность им можем выделить ряд «аналоговых» узлов, значения которых по данным социальных медиа ниже, чем по другим источникам. Это национальные регионы: Ингушетия, Карачаево-Черкессия и Чукотский АО. Вероятно, доля пользователей Интернета в этих регионах ниже средней по стране. Избавиться от таких сдвигов в данных можно методом пост-стратификации, т. е. путем введения весовых коэффициентов для территорий или социально-демографических групп в соответствии с их удельным весом в генеральной совокупности. Также в некоторых случаях имеет смысл рассматривать Москву совместно с Московской областью, а Санкт-Петербург – с Ленинградской. Объединенный PageRank этих регионов по данным цифровых следов близок к тому, который фиксируется переписью населения 2021 г. У Москвы с областью оценка по данным цифровых следов оказалась чуть ниже, чем по переписи (325,4 и 344,3 соответственно), а у Санкт-Петербурга с областью – выше (142,3 и 129,5).

В шести из восьми сетей крупнейшим миграционным потоком является поток из Московской области в Москву, еще в двух (2009-2010 гг. и перепись 2021 г.) – противоположный, из Москвы в Подмосковье. Во всех сетях велик обмен между Санкт-Петербургом и Ленобластью, между двумя столицами, между Ханты-Мансийским АО и остальной частью Тюменской области, между Ростовской областью и Краснодарским краем.

Рисунок 7. Распределение межрегиональной миграции России по группам регионов



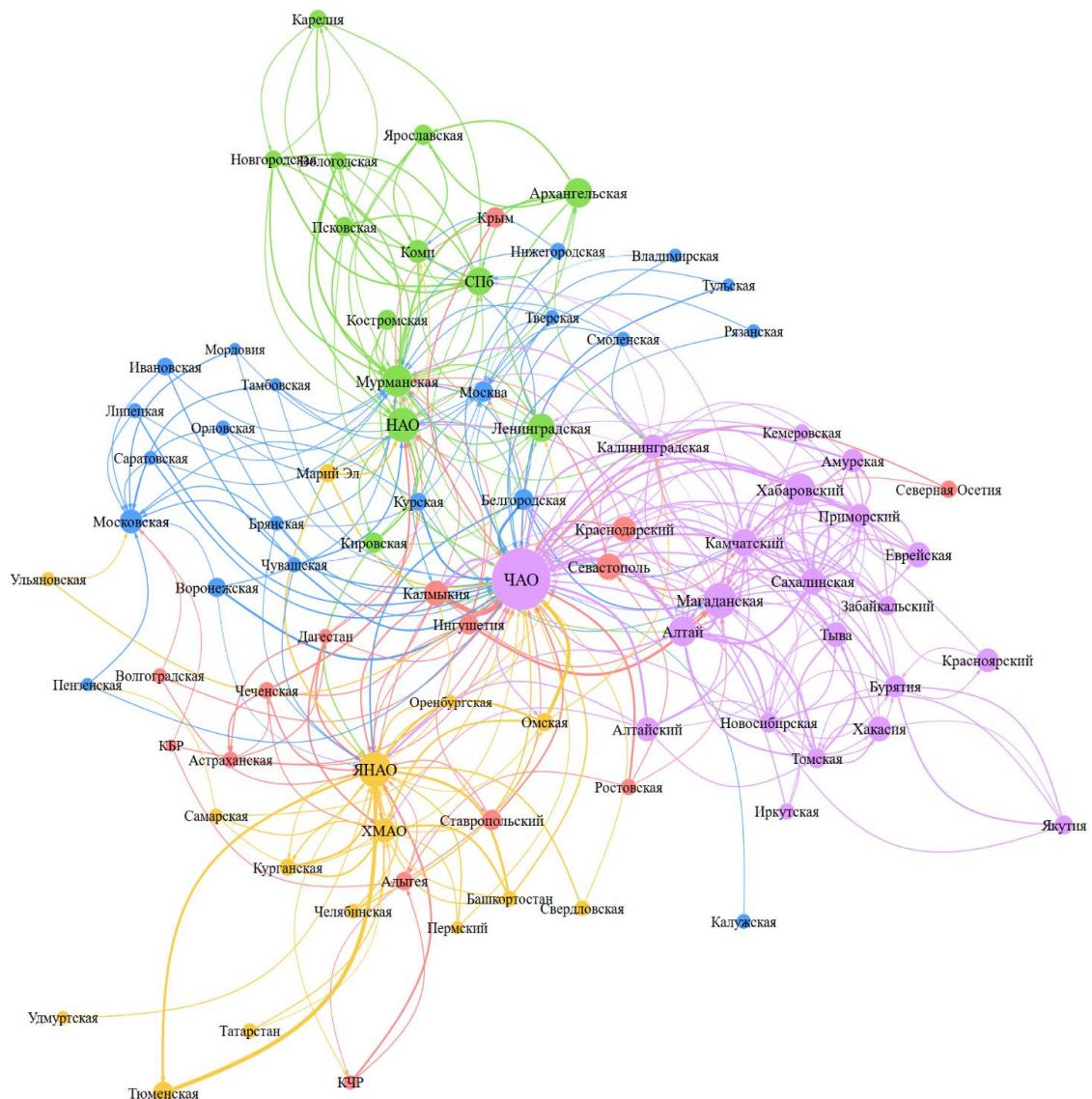
Источник: Составлено автором по данным переписей населения 1989 и 2021 г. (Госкомстат 1989; Росстат 2021), (ЕМИСС 2024а; 2024б) и проекта «Виртуальное население России» (2017).

Различия миграционных сетей можно продемонстрировать с помощью хордовых диаграмм. Для советского периода (рисунок 7а) характерны больший миграционный оборот Приволжского федерального округа, меньший вес Москвы и Санкт-Петербурга, преобладание перемещений из европейской части страны на Урал, в Сибирь и на Дальний Восток. По данным из цифровых источников (рисунок 7б), напротив, высок удельный вес перемещений в столицы, а контрпотоки из них в разы меньше. Всероссийская перепись населения 2021 г. (рисунок 7в) в отличие от последней советской переписи демонстрирует уже западный дрейф. Сибирский и Дальневосточный федеральные округа отдают намного больше населения, чем получают. Для данных текущего учета (рисунок 7г) из-за «автовозвратов» характерны большие контрпотоки по всем направлениям. В этой сети, основанной на наиболее новых данных, выше удельный вес Краснодарского края и всего Южного федерального округа в миграционном обмене.

Наиболее заметны потоки между большими по численности и близко расположеными друг к другу регионами. Чтобы выделить нетипичные по интенсивности

миграционные потоки воспользуемся коэффициентами интенсивности миграционных связей. КИМС хорошо подходят именно для межрегиональных сетей, поскольку они обладают самой высокой плотностью связей. Как следствие, сильно выделяющихся по величине КИМС потоков относительно немного. Разделим все миграционные потоки на две группы. В одну войдут связи между граничащими по суше регионами, в другую – между отдаленными в пространстве. В первой нас будут интересовать связи низкой интенсивности, во второй – высокой. Ограничимся рассмотрением двух сетей – самой ранней (по переписи 1989 г.) и самой поздней (по данным текущего учета за 2015-2023 гг.). Граф последней представлен на рисунке 8. На нем изображены только потоки с величиной КИМС \geq 2,5. Нетрудно заметить отличия от обычной миграционной сети. Центральное положение теперь занимают регионы Севера и Арктики: Чукотский, Ямало-Ненецкий и Ненецкий автономные округа, Мурманская, Магаданская и Сахалинская области, Камчатский край. Климатическая дискомфортность северных территорий компенсируется высокой подвижностью и ротацией трудовых ресурсов.

Рисунок 8. Сеть КИМС среди не граничащих по суше регионов России, текущий учет 2015-2023 гг.



Источник: Составлено автором по данным (ЕМИСС 2024а; 2024б).

Как в позднесоветский период, так и в современной России среди отдаленных регионов наибольшие КИМС у перемещений в северные и арктические регионы (таблица 5). Исключения – поток из Карачаево-Черкесской республики в Кургансскую область и контрпоток из Чукотского АО в Калмыкию. Среднее расстояние перемещения по десяти крупнейшим потокам для первой сети составляет 2,9 тыс. км, для второй – 4,6 тыс. км. В позднесоветский период наиболее интенсивными были потоки из Хабаровского и Приморского краев, Вологодской, Ростовской и Калининградской областей. В современной миграционной сети наибольший по величине КИМС поток – между Калмыкией и Чукотским АО. Интенсивно перемещаются в отдельные северные территории также жители республик Алтай и Ингушетия, Омской и Белгородской областей. Отметим, что часть перемещений в таких миграционных потоках может быть фиктивной, для получения северных льгот и пособий².

**Таблица 5. Крупнейшие потоки в сети КИМС
между не граничащими по суше регионами России**

Ранг	Регион выбытия	Регион прибытия	Расстояние между центрами расселения, км	КИМС
<i>Рождение – 1989 г.</i>				
1	Тюменская обл. (без АО)	Ямало-Ненецкий АО	1000	41,4
2	Хабаровский край	Чукотский АО	3082	29,6
3	Приморский край	Чукотский АО	3724	23,6
4	Вологодская обл.	Мурманская обл.	1062	22,1
5	Карачаево-Черкесская респ.	Курганская обл.	2062	19,8
6	Архангельская обл.	Мурманская обл.	690	19,1
7	Ростовская обл.	Чукотский АО	6625	18,5
8	Калининградская обл.	Чукотский АО	6229	17,8
9	Приморский край	Камчатский край	2197	17,5
10	Ханты-Мансийский АО	Респ. Саха (Якутия)	2777	17,0
<i>2015–2023 гг.</i>				
1	Респ. Калмыкия	Чукотский АО	6636	62,4
2	Тюменская обл. (без АО)	Ямало-Ненецкий АО	1000	41,7
3	Респ. Алтай	Чукотский АО	4975	33,9
4	Омская обл.	Чукотский АО	5096	33,4
5	Белгородская обл.	Чукотский АО	6380	19,4
6	Респ. Ингушетия	Магаданская обл.	6427	18,5
7	Респ. Алтай	Магаданская обл.	3934	18,4
8	Ямало-Ненецкий АО	Тюменская обл. (без АО)	1000	17,3
9	Чукотский АО	Респ. Калмыкия	6636	16,9
10	Респ. Алтай	Сахалинская обл.	3945	16,8

Другая категория нетипичных миграционных потоков противоположна первой по природе. Это потоки между соседними регионами, но малые по величине КИМС (таблица 6). В позднесоветский период это были в основном потоки в национальные республики и северные регионы (ЯНАО, Красноярский край). Причина как в их трудоизбыточности (Башкортостан, Дагестан), так и в отсутствии прямых транспортных путей. В 2015–2023 гг. северных регионов в списке стало еще больше. Транспортная инфраструктура северных регионов основана на меридиональных линиях, масштабные советские проекты широтных транспортных путей реализованы не были.

² В России обнаружили фиктивных «северян» (2024). Парламентская газета. 05 июля. <https://www.pnp.ru/social/v-rossii-obnaruzhili-fiktivnykh-severyan.html>

Снижают мощность миграционных потоков по некоторым северным направлениям и большие расстояния между поселениями. Интересен случай потоков из Саратовской области в Оренбургскую и обратно. Эти регионы формально граничат, но только в одной точке, расположенной на государственной границе с Казахстаном. Поэтому прямые перемещения между ними сильно затруднены.

Таблица 6. Наименьшие потоки в сети КИМС среди граничащих по суше регионов России

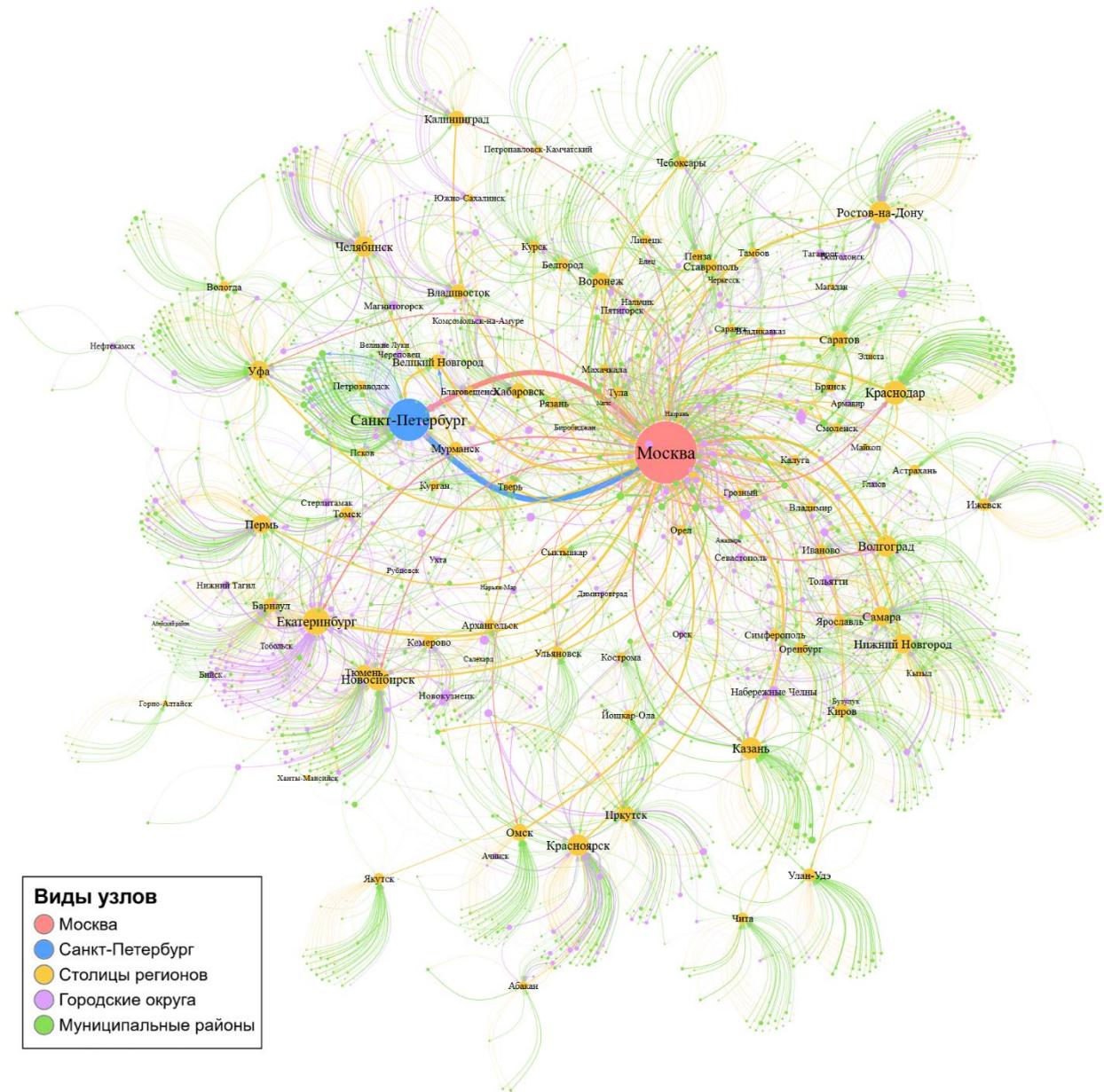
Ранг	Регион выбытия	Регион прибытия	Расстояние между центрами расселения, км	КИМС
<i>Рождение – 1989 г.</i>				
1	Ненецкий АО	Ямало-Ненецкий АО	970	0,292
2	Рязанская обл.	Пензенская обл.	350	0,378
3	Удмуртская респ.	Респ. Башкортостан	332	0,572
4	Пермский край	Респ. Башкортостан	407	0,590
5	Свердловская обл.	Респ. Башкортостан	440	0,610
6	Рязанская обл.	Нижегородская обл.	309	0,689
7	Респ. Калмыкия	Респ. Дагестан	461	0,701
8	Саратовская обл.	Воронежская обл.	457	0,727
9	Ямало-Ненецкий АО	Красноярский край	1314	0,744
10	Нижегородская обл.	Рязанская обл.	309	0,759
<i>2015–2023 гг.</i>				
1	Ханты-Мансийский АО	Красноярский край	1220	0,252
2	Ямало-Ненецкий АО	Красноярский край	1314	0,260
3	Респ. Коми	Свердловская обл.	774	0,321
4	Ханты-Мансийский АО	Респ. Коми	993	0,402
5	Респ. Коми	Ханты-Мансийский АО	993	0,538
6	Красноярский край	Ханты-Мансийский АО	1220	0,544
7	Тверская обл.	Вологодская обл.	366	0,545
8	Рязанская обл.	Нижегородская обл.	309	0,582
9	Саратовская обл.	Оренбургская обл.	641	0,632
10	Оренбургская обл.	Саратовская обл.	641	0,641

Самое детальное представление о миграции дают межмуниципальные данные. Поскольку ни в итогах переписей, ни в текущей статистике не публикуются подходящие наборы данных, единственным открытым и общедоступным источником информации остаются цифровые следы населения.

Межмуниципальные миграционные потоки в России: цифровые следы

В сети межмуниципальных миграций выделяются два доминирующих узла (Москва и Санкт-Петербург), поскольку остальные миграционные центры регионального уровня распадаются на множество более мелких территориальных образований (рисунок 9). На рисунке отражены крупнейшие по числу перемещений потоки по каждому узлу в обоих направлениях, а также потоки, на которые приходится не менее 15% перемещений в узел или из узла. Нетрудно заметить, что большинство из крупнейших узлов сети являются административными центрами субъектов РФ.

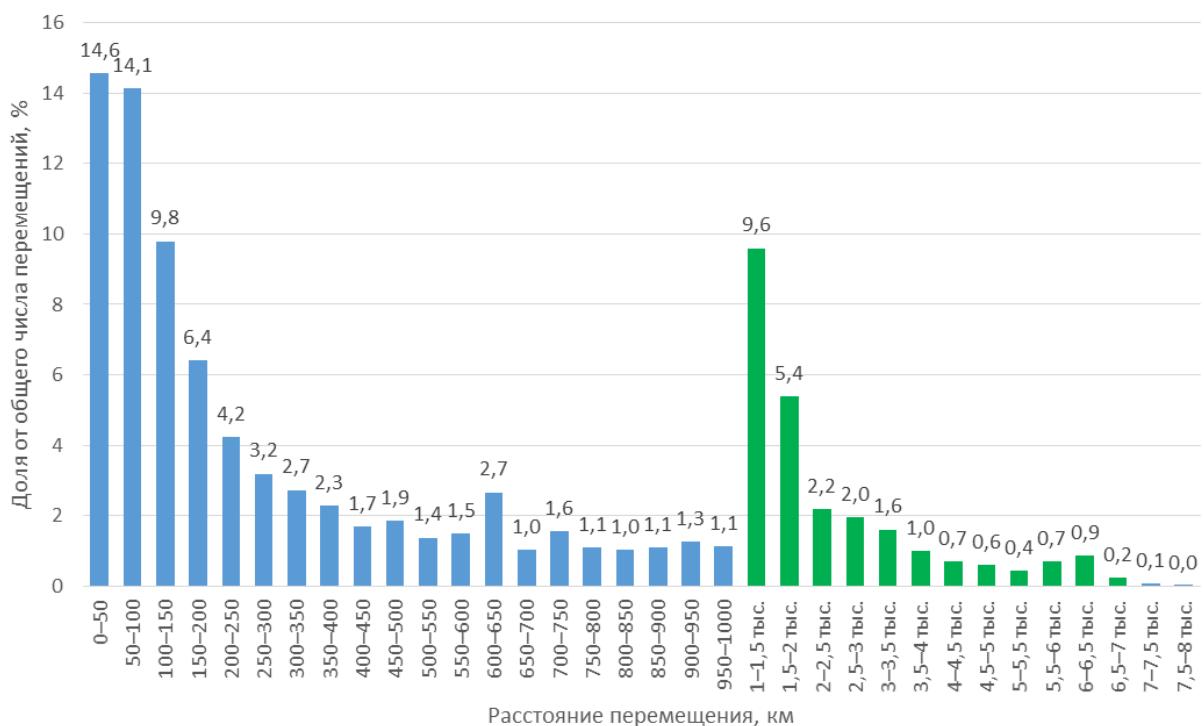
Рисунок 9. Сеть межмуниципальных миграционных потоков России по данным цифровых следов VK.com, 2015



Источник: Составлено автором по данным проекта «Виртуальное население России» (2017).

Благодаря большей пространственной детализации данных на муниципальном уровне можно более точно рассмотреть распределение миграций по расстояниям перемещений (рисунок 10). На расстояние до 50 км приходится 14,6% перемещений, еще 14,1% приходится на расстояние от 50 до 100 км. Затем интенсивность перемещений быстро убывает по мере увеличения расстояний. Самые длинные маршруты, свыше 7,5 тыс. км, связывают Крым и Курильские острова. Локальный пик 600-650 км соответствует расстоянию от Москвы до Санкт-Петербурга.

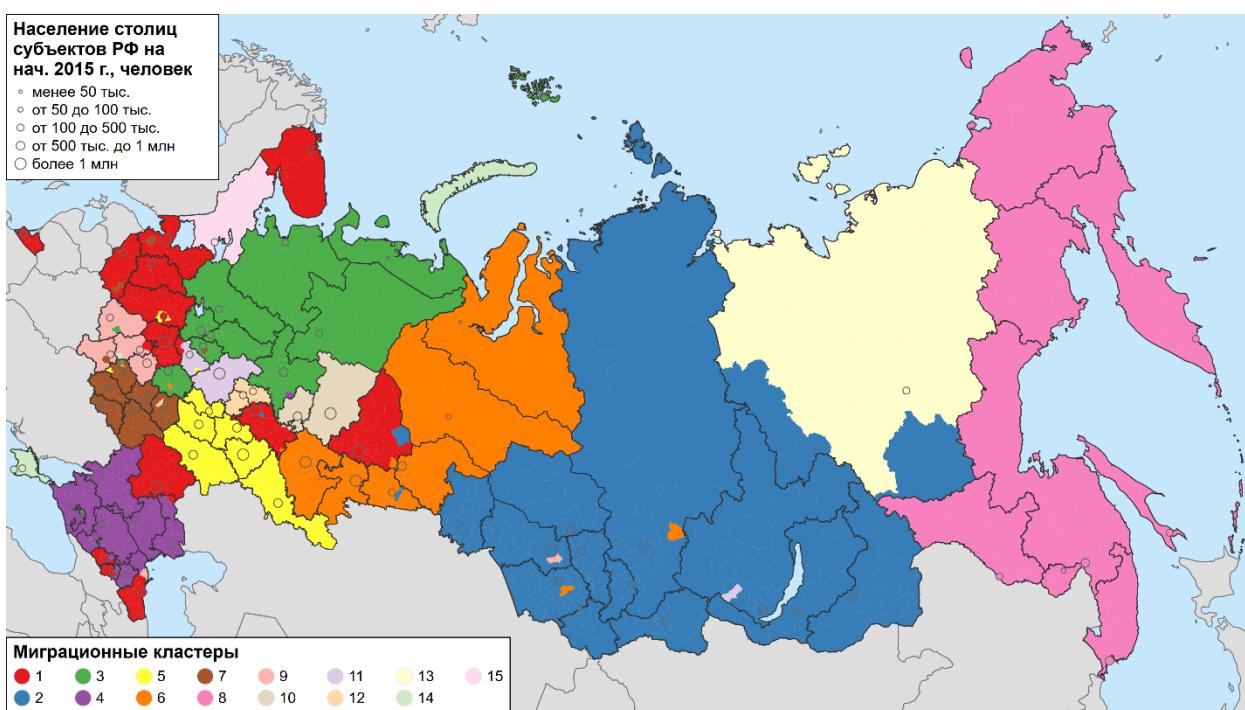
Рисунок 10. Распределение межмуниципальных миграционных перемещений по расстоянию



Источник: Составлено автором по данным проекта «Виртуальное население России» (2017).

В межмуниципальной сети алгоритм выделил большее число кластеров – 15 (рисунок 11). Крупнейший кластер объединяет 443 узла. В него входят почти все города и районы, расположенные между Москвой и Санкт-Петербургом, а также территории ряда других, сильно связанных со столицами, регионов в разных частях страны: Волгоградской, Калининградской, Мурманской и Свердловской областей, республик Татарстан, Дагестан, Кабардино-Балкария и Северная Осетия. Все остальные кластеры расположены более компактно. Второй по размеру кластер (401 узел) объединяет почти все муниципальные образования Сибирского федерального округа, а также существенную часть близлежащих территорий в Дальневосточном ФО. На примере Якутии видно, что кластеры не всегда совпадают с границами субъектов РФ, что повторяет картину, которая наблюдалась в региональных сетях для федеральных округов и союзных республик. Например, южные и юго-западные улусы Якутии тяготеют к сибирскому кластеру, а не к якутскому. Третий по размеру кластер (226 узлов) расположен в основном в Северо-Западном ФО, четвертый (209 узлов) – на Северном Кавказе и юге страны, пятый (203 узла) – в Поволжье, шестой (196 узлов) – на Урале, седьмой (166 узлов) – вблизи Украины, восьмой (136 узлов) – на Тихookeанском побережье, девятый (109 узлов) – у границ Белоруссии. Помимо крупных кластеров, есть ряд малых, находящихся в основном в границах одного или двух регионов: Пермский край и Удмуртия (№ 10, 80 узлов), Нижегородская и Владимирская области (№ 11, 70 узлов), Марий Эл и Чувашия (№ 12, 42 узла), Якутия (№ 13, 32 узла), Крым и Севастополь (№ 14, 28 узлов), Карелия (№ 15, 18 узлов).

Рисунок 11. Миграционные кластеры муниципальных образований России по данным цифровых следов VK.com, 2015



Числами обозначены кластеры: 1 – Столичный, 2 – Сибирский, 3 – Северо-Западный, 4 – Южный, 5 – Приволжский, 6 – Уральский, 7 – Центрально-Черноземный, 8 – Дальневосточный, 9 – Западный, 10 – Пермско-Удмуртский, 11 – Владимиро-Нижегородский, 12 – Чувашко-Марийский, 13 – Якутский, 14 – Крымский, 15 – Карельский.

Источник: Составлено автором по данным проекта «Виртуальное население России» (2017).

Любопытно, что о. Новая Земля попал в Крымско-Севастопольский кластер. В сети нет других узлов с похожим на Новую Землю положением. Наибольшее сходство (0,59) траекторий миграции городской округ демонстрирует с Севастополем, что можно объяснить общими для территорий оборонными функциями, сильными миграционными связями со столичными городами. Для сравнения, сходство Москвы с Санкт-Петербургом составляет 0,71, а двух угледобывающих городов на севере Республики Коми – Воркуты и Инты – 0,88.

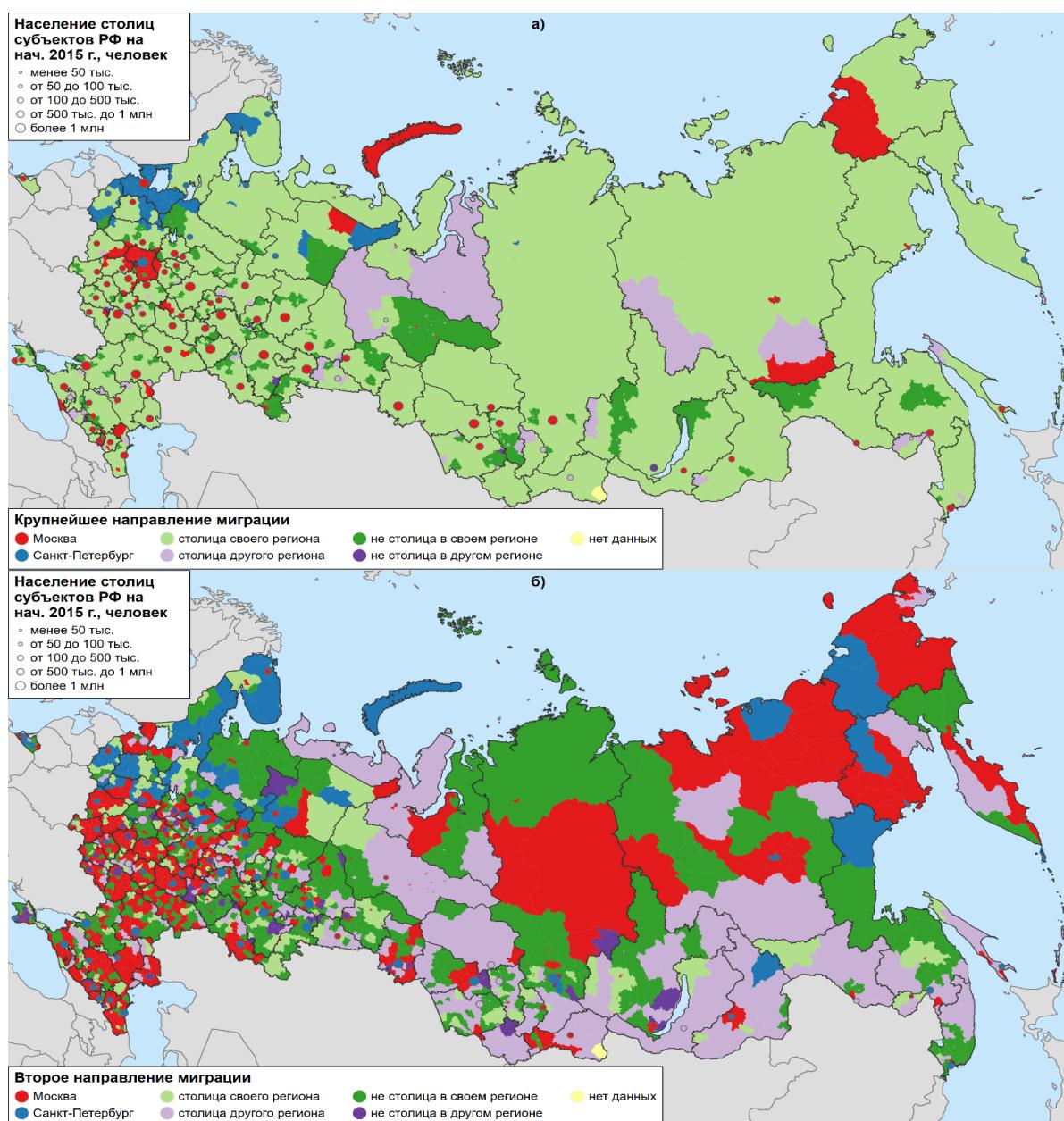
В десятку крупнейших хабов межмуниципальной миграционной сети входят только города федерального значения и региональные столицы: Москва (185,5), Санкт-Петербург (88,0), Екатеринбург (22,2), Краснодар (19,0), Новосибирск (15,9), Ростов-на-Дону (15,6), Казань (15,4), Волгоград (14,6), Нижний Новгород (13,4) и Самара (11,9). Среди нестоличных городов высокие значения демонстрируют три группы территорий. Во-первых, курортные города: Сочи (5,0), Пятигорск (1,9), Анапа (1,7). Во-вторых, некоторые крупные нестоличные города – центры промышленности и транспорта: Тольятти (4,4), Сургут (3,7), Череповец (3,1), Набережные Челны (3,0), Новокузнецк (2,5), Новороссийск (2,4), Магнитогорск (2,1). В-третьих, территории вблизи Москвы и Санкт-Петербурга: Подольск (2,5), Одинцовский район (2,3), Люберецкий район (2,2), Гатчинский район (2,1), Балашиха (2,0).

Крупнейший миграционный поток в сети – из Санкт-Петербурга в Москву (26,0 тыс. человек). На втором месте контрпоток между этими же городами (21,2 тыс.). В тридцатке крупнейших потоков 23 ведут в Москву, а 7 – в Санкт-Петербург. Исходят эти потоки либо

из региональных столиц, либо из территориально близких районов Московской и Ленинградской областей.

Проанализируем, куда направлены два крупнейших миграционных потока из каждого узла (top2-сеть, рисунок 12). Крупнейшее направление перемещений для подавляющего большинства узлов – региональная столица (1804 из 2359). У 210 узлов крупнейшим направлением является Москва, у 71 – Санкт-Петербург, у 94 – столица другого региона. Жители региональных столиц чаще всего перемещаются в Москву (63 из 83). Среди городских округов удельный вес Москвы выше, чем среди муниципальных районов (16,7 и 3,9% соответственно). Горожане имеют больше ресурсов и возможностей для переезда в федеральные столицы, чем сельские жители.

Рисунок 12. Два крупнейших направления перемещений из муниципальных образований России по данным цифровых следов VK.com, 2015

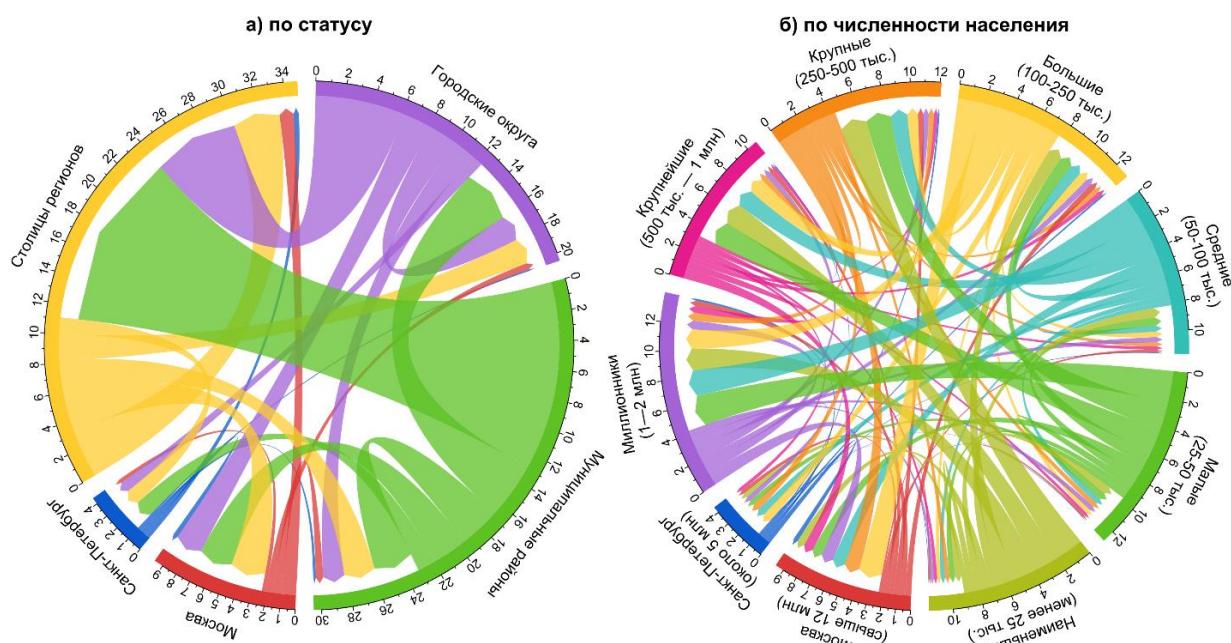


Источник: Составлено автором по данным проекта «Виртуальное население России» (2017).

Среди центров миграционного притяжения можно встретить крупнейшие города субъектов РФ (на 2015 г.), не являющиеся при этом их административными центрами: Назрань (Ингушетия) и Череповец (Вологодская область). Некоторые городские округа являются вторыми по численности в своих субъектах РФ, но при этом обладают миграционной привлекательностью как промышленные или научно-образовательные центры для соседних территорий: Новокузнецк, Пятигорск, Магнитогорск, Бийск, Таганрог, Стерлитамак, Тольятти, Орск, Набережные Челны, Ухта, Комсомольск-на-Амуре, Димитровград, Елец, Нижний Тагил, Великие Луки.

Второе направление миграции существенно более мозаично (рисунок 12б): Москва (760 узлов), нестоличные территории своего региона (650), столицы других регионов (443), столица своего региона (268), Санкт-Петербург (163), нестоличные территории в другом регионе (72). У жителей административных центров регионов вторым направлением перемещения чаще всего является Санкт-Петербург (41 узел из 83). К Санкт-Петербургу больше тяготеют муниципальные образования Северо-Западного федерального округа, а также некоторые муниципальные образования (МО) в азиатской части страны.

Рисунок 13. Распределение межмуниципальной миграции России по типам муниципальных образований по данным цифровых следов VK.com, 2015



Источник: Составлено автором по данным проекта «Виртуальное население России» (2017).

Если сгруппировать миграционные потоки по типам узлов (рисунок 13а, таблица 7), то окажется, что наибольшее число перемещений (970 тыс. из 3,8 млн) – из муниципальных районов в региональные столицы. Жители городских округов тоже чаще всего перемещаются в административные центры. Отношение числа прибывших к числу выбывших в Москве составляет 3,13, в Санкт-Петербурге – 3,32, в региональных столицах – 2,15, в городских округах – 0,66, в муниципальных районах – 0,32. Таким образом, муниципальные районы отдают в 3,1 раза больше населения, чем получают, а городские округа – в 1,5 раза. Региональные столицы принимают вдвое больше населения, чем отдают, а Москва и Санкт-Петербург – более чем втрое. Для сравнения, по данным текущей

статистики (БДПМО 2024) из-за особенностей статистического учета и регистрации автовозвратов все значения близки к единице: Москва – 1,36, Санкт-Петербург – 1,09, региональные столицы – 1,04, городские округа – 0,98, муниципальные районы – 0,95 в среднем за 2015–2022 гг.

Таблица 7. Распределение межмуниципальных миграционных перемещений России по типам муниципальных образований по данным цифровых следов VK.com, 2015

Территория выбытия	Территория прибытия					
	Всего	Москва	СПб	столицы	ГО	МР
Всего	3 767 482	548 367	256 990	1 794 713	614 763	552 649
Москва	175 165	–	21 186	77 491	35 698	40 790
Санкт-Петербург	77 302	26 085	–	28 278	8 563	14 376
Столицы регионов	836 655	190 304	83 109	253 750	140 507	168 985
Городские округа (ГО)	932 394	150 379	57 667	465 113	143 036	116 199
Муниципальные районы (МР)	1 745 966	181 599	95 028	970 081	286 959	212 299

Таблица 8. Миграционные перемещения между муниципальными образованиями России с разной численностью населения по данным цифровых следов VK.com, 2015

Территории выбытия по численности населения, человек	Территории прибытия по численности населения, человек									
	Всего	Москва	СПб	1–2 млн	0,5–1 млн	250–500 тыс.	100–250 тыс.	50–100 тыс.	25–50 тыс.	менее 25 тыс.
Всего	3767,5	548,4	257,0	733,9	567,4	573,1	406,4	259,7	231,0	190,6
Москва (более 12 млн)	175,2	–	21,2	31,5	23,2	30,8	32,8	14,2	11,3	10,1
СПб (около 5 млн)	77,3	26,1	–	11,8	6,4	9,9	10,5	5,4	3,8	3,5
1–2 млн	319,6	70,1	27,4	49,8	31,4	30,3	36,9	29,6	26,3	17,9
500 тыс. – 1 млн	241,3	56,2	20,4	39,0	18,6	22,3	26,8	19,4	19,1	19,4
250–500 тыс.	338,4	86,5	39,3	44,9	32,8	29,9	27,9	23,8	27,8	25,5
100–250 тыс.	577,4	133,6	50,3	110,9	91,3	61,2	51,6	31,9	26,1	20,5
50–100 тыс.	616,2	73,6	41,6	147,5	103,7	94,2	65,2	33,1	31,9	25,3
25–50 тыс.	736,2	59,1	29,9	173,5	134,5	143,4	74,6	47,7	41,7	31,9
менее 25 тыс.	686,0	43,3	26,9	125,1	125,5	150,9	80,1	54,5	43,1	36,5

Группировка потоков по размеру муниципальных образований (рисунок 136, таблица 8) показывает зависимость перетока от численности населения территории. Самые малые муниципальные образования (до 25 тыс. жителей, более половины от всех МО) по данным из цифровых следов отдают в 4,1 раза больше населения чем принимают. Для муниципалитетов с населением от 25 до 50 тыс. человек разница составляет 3,2 раза, от 50 до 100 тыс. – 2,4 раза, от 100 до 250 тыс. – 1,4 раза. Начиная с численности в 250 тыс. человек, территории принимают больше мигрантов, чем отдают: крупные города (от 250 до 500 тыс. жителей) – в 1,7 раза, крупнейшие (от 500 тыс. до 1 млн) – в 2,4, «миллионники» – в 2,3. Жители самых малых муниципальных образований (до 25 тыс.) имеют скромные миграционные амбиции. Чаще всего именно они переезжают в малые, средние, большие или крупные МО. По числу прибывших в крупнейшие города и города-

миллионники лидируют малые МО (от 25 до 50 тыс. жителей). В Москву и Санкт-Петербург чаще всего перемещаются жители городов с населением от 100 до 250 тыс. жителей.

Проведенный анализ показал, что, с точки зрения миграционных связей, территории часто тяготеют не к своим административным центрам, а к соседним регионам или даже отдаленным территориям. Выделены муниципальные образования, обладающие высокой миграционной привлекательностью. Оценены различия миграций между МО разных типов и численности населения. Ограничением используемого набора данных является отсутствие сведений о времени перемещений, что позволило бы построить темпоральную (временную) сеть потоков миграции.

Заключение

Исследование продемонстрировало, что сетевой подход позволяет изучать различные как по объему, так и по характеру совокупности миграционных потоков. Применение этого подхода становится более актуальным в связи с развитием инструментов анализа больших данных и появлением в цифровой среде новых обширных источников информации о миграционных перемещениях. Подход хорошо сочетается с более традиционными для демографии методами и показателями, в частности с пространственным анализом и КИМС. Сетевой анализ развивается на пересечении множества дисциплин, и ученых еще нет консенсуса в вопросе выбора оптимальных методов и приемов для изучения миграционных сетей.

В рамках исследования гармонизированы и размещены в открытом доступе 11 наборов данных о миграционных потоках СССР и России (Smirnov 2024). Работу по сбору и публикации подобных данных следует продолжить. В официальной статистике имеются открытые данные только на уровнях регионов и федеральных округов. Публикация сведений о потоках между муниципальными образованиями и населенными пунктами могла бы активизировать исследования миграции. В имеющихся данных нет сведений о составе мигрантов по полу и возрасту, доле «автовозвратов», что тоже затрудняет изучение. Миграционный поток – промежуточный уровень детализации между микроданными об отдельных миграционных событиях и итоговыми статистическими показателями по территориям. Поэтому публикация этих датасетов не приведет к разглашению персональных данных, но позволит более глубоко взглянуть на проблему миграции. Среди доступных исследователям «цифровых следов», помимо использованных в статье данных проекта «Виртуальное население России» (VK.com, 2015 г.), следует отметить набор данных о межмуниципальной образовательной миграции по профилям VK.com за 2022 г. (Chernyshev et al. 2023). Наиболее заметный пробел в цифровых следах – отсутствие агрегированных открытых данных мобильных операторов о перемещениях абонентов.

Учет конфигурации и характеристик сетей миграционных связей позволил ввести дополнительный ракурс в изучение миграции населения. Анализ всей совокупности связей между узлами дает возможность выявить группы близко расположенных в сети территорий, население которых имеет сходные предпочтения в выборе траекторий миграции. При выявлении основных центров притяжения учитывается как абсолютный объем миграции, так и «важность» тех узлов, из которых перемещается население, что делает оценки более комплексными. Современные методы анализа и визуализации

сетевых структур данных упрощают поиск закономерностей и необычных свойств миграционных сетей.

В статье рассмотрен опыт применения к миграционным сетям методов сетевого анализа, в том числе основанных на машинном обучении. В разных сетях выявлены схожие закономерности, касающиеся распределения перемещений по расстояниям, группировки территорий по силе миграционных связей, выделения центров миграционного притяжения. Обнаружены некоторые различия сетей. Так, отличия между наборами данных разных временных периодов связаны с изменением интенсивности «западного дрейфа» и большей централизацией миграций в последние десятилетия. Данные из цифровых следов переоценивают вес столиц и крупнейших городов, но именно они позволили выполнить кластеризацию 2359 муниципальных образований России с точки зрения траекторий миграции, определить для каждого из них ведущие направления перемещений, выделить города и районы с высокой миграционной привлекательностью в масштабе всей страны. С помощью сетевого подхода выявлены некоторые неочевидные закономерности, среди которых несовпадение миграционных кластеров с границами союзных республик в Центральной Азии в советский период, переходы отдельных регионов (например, Калининградской области) между миграционными кластерами.

Одно из перспективных направлений дальнейших исследований – прогнозирование пространственной мобильности населения с помощью графовых нейронных сетей (Guo et al., 2019; Panagopoulos, Nikolentzos, Vazirgiannis 2021). Более точное моделирование траекторий перемещения людей позволит повысить качество демографических прогнозов. Можно ожидать, что практическое применение найдет оценка потребности в объектах социальной, инженерной и транспортной инфраструктуры, их требуемой мощности в связи с оттоком населения из периферийных территорий. Другое применение – прогнозирование распространения эпидемий с учетом миграционных и транспортных перемещений населения. Главное ограничение для использования таких методов заключается в отсутствии открытых статистических данных о миграционных потоках на муниципальном и поселенческом уровнях.

Литература

- Абылкаликов С.И. (2016). Как переезжают в разных странах: мировой опыт изучения пожизненной миграции. *Псковский региональный журнал*, 1(25), 45-58.
Abylkalikov S. (2016). Migration in different countries: world research experience of lifetime migration. *Pskov Journal of Regional Studies*, 1(25), 45-58. (In Russ.)
- БДПМО (2024). База данных показателей муниципальных образований. Росстат.
BDPMO (2024). *Baza dannykh pokazateley munitsipalnykh obrazovanij*. Rosstat.
<https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/munst.htm>
- Вакуленко Е.С. (2019). Мотивы внутренней миграции населения в России: что изменилось в последние годы? *Прикладная эконометрика*, 3(55), 113-138.
Vakulenko E. (2019). Motives for internal migration in Russia: What has changed in recent years? *Applied Econometrics*, 3(55), 113-138. (In Russ.)
<https://doi.org/10.24411/1993-7601-2019-10013>

- Вакуленко Е.С., Мкртчян Н.В., Фурманов К.К. (2011). Моделирование регистрируемых миграционных потоков между регионами Российской Федерации. *Прикладная эконометрика*, 1(21), 35-55.
Vakulenko E., Mkrtchyan N., Furmanov K. (2011). Modelling registered migration flows between regions of the Russian Federation. *Applied Econometrics*, 1(21), 35-55. (In Russ.)
- Виртуальное население России (2017). *Интерактивный атлас*.
Virtual population of Russia (2017). *Interactive atlas*. (In Russ.)
<http://webcensus.ru/>
- Госкомстат (1989). Всесоюзная перепись населения 1989 года. Том 12, таблица 9.
Goskomstat (1989). *Vsesoyuznaya perepis naseleniya 1989 goda. Vol. 12, tab. 9.*
https://www.demoscope.ru/weekly/ssp/sng_pob_89.php
- ЕМИСС (2024а). Число выбывших.
EMISS (2024a). *Number of departures*.
<https://fedstat.ru/indicator/43513>
- ЕМИСС (2024б). Число прибывающих.
EMISS (2024b). *Number of arrivals*.
<https://fedstat.ru/indicator/43514>
- Замятина Н.Ю., Яшунский А.Д. (2018). Виртуальная география виртуального населения.
Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены, 1(143), 117-137.
Zamyatina N.Yu., Yashunsky A.D. (2018). Virtual geography of virtual population. *Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes*, 1(143), 117-137. (In Russ.).
<https://doi.org/10.14515/monitoring.2018.1.07>
- ИНИД (2021). Населенные пункты России: численность населения и географические координаты.
INID (2021). *Naselennye punkty Rossii: chislennost naseleniya i geograficheskie koordinaty*.
<https://data.rcsi.science/data-catalog/datasets/160>
- Карачурина Л.Б. (1999). Географический анализ интенсивности миграционных связей России и ее регионов с республиками Ближнего Зарубежья (1969–1997 гг.) (Дисс. канд. геогр. наук). Москва: МГУ им. М.В. Ломоносова.
Karachurina L.B. (1999). Geograficheskij analiz intensivnosti migracionnyh svjazej Rossii i ee regionov s respublikami Blizhnego Zarubezh'ja (1969–1997 gg.) (Cand. dissertation). Moscow: MSU. (In Russ.)
- Карачурина Л.Б., Мкртчян Н.В. (2023). Дальность миграции населения в России с учетом демографических характеристик мигрантов. *Балтийский регион*, 15(2), 4-22.
Karachurina L.B. Mkrtchyan N.V. (2023). Migration distances in Russia: a demographic profile of migrants. *Baltic Region*, 15(2), 4-22.
<https://doi.org/10.5922/2079-8555-2023-2-1>
- Махрова А.Г., Бабкин Р.А., Кириллов П.Л. (2024). Пространственно-временные особенности маятниковых миграций в Московском регионе. *Журнал Новой экономической ассоциации*, 2(63), 249-256.
Makhrova A.G., Babkin R.A., Kirillov P.L. (2024). Spatiotemporal commuting patterns in Moscow region. *Journal of the New Economic Association*, 2(63), 249-256. (In Russ.).
https://doi.org/10.31737/22212264_2024_2_249-256
- Мкртчян Н.В. (1997). Изменение межрайонных миграционных связей в современной России и ее регионах (Дисс. канд. геогр. наук). Москва: МПГУ.

- Mkrchyan N.V. (1997). Izmenenie mezhrajonnyh migracionnyh svjazej v sovremennoj Rossii i ee regionah. (Cand. dissertation). Moscow: MSPU. (In Russ.)
- Мкртчян Н.В. (2023). Внутренняя миграция в России в 2010-е гг. – макрорегиональные особенности. *Демографическое обозрение*, 10(3), 21-42.
Mkrchyan N. (2023). Internal migration in Russia in the 2010s: macroregional features. *Demographic Review*, 10(3), 21-42. (In Russ.).
<https://doi.org/10.17323/demreview.v10i3.17968>
- Моисеенко В.М. (1985). Миграционный поток. В Д.И. Валентей (Ред.), *Демографический энциклопедический словарь* (с. 251). Москва: Советская энциклопедия.
Moiseenko V.M. (1985). Migratsionnyy potok. In D.I. Valentey (Ed.), *Demograficheskiy entsiklopedicheskiy slovar* (p. 251). Moscow: Sovetskaya entsiklopediya. (In Russ.)
- Нефедова Т.Г., Аверкиева К.В., Махрова А.Г. (Ред.) (2016). *Междудомом... и домом. Возвратная пространственная мобильность населения России*. Москва: Новый хронограф.
Nefedova T.H., Averkieuva K.V., Makhrova A.G. (Eds.) (2016). *Between home and... home. The return spatial mobility of population in Russia*. Moscow: Novy Chronograph. (In Russ.).
<https://doi.org/10.15356/BNAH2016>
- Переведенцев В.И. (1975). *Методы изучения миграции населения*. Москва: Наука.
Perevedentsev V.I. (1975). *Metody izucheniya migratsii naseleniya*. Moscow: Nauka. (In Russ.)
- Полян П. (2001). *Не по своей воле... История и география принудительных миграций в СССР*. Москва: ОГИ – Мемориал.
Polyan P. (2001). *Ne po svoey vole... Istoryya i geografiya prinuditelnykh migratsiy v SSSR*. Moscow: OGI – Memorial. (In Russ.)
- Полян П.М. (2014). *Территориальные структуры – урбанизация – расселение: теоретические подходы и методы изучения*. Москва: Новый хронограф.
Polyan P.M. (2014). *Territorial structures – urbanization – settlement: theoretical approaches and research methods*. Moscow: Novy Chronograph. (In Russ.)
- Росстат (2002). Всероссийская перепись населения 2002 года. Том 10, табл. 2, 3.
Rosstat (2002). *Vserossiyskaya perepis naseleniya 2002 goda*. Vol. 10, tab. 2, 3.
<http://perepis2002.ru/index.html?id=19>
- Росстат (2010). Всероссийская перепись населения 2010 года. Том 8, табл. 2, 3.
Rosstat (2010). *Vserossiyskaya perepis naseleniya 2010 goda*. Vol. 8, tab. 2, 3.
https://rosstat.gov.ru/free_doc/new_site/perepis2010/croc/perepis_itogi1612.htm
- Росстат (2021). Всероссийская перепись населения 2020–2021 гг. Том 6, табл. 1.
Rosstat (2021). *Vserossiyskaya perepis naseleniya 2020-2021 gg.* Vol. 6, tab. 1.
https://rosstat.gov.ru/vpn/2020/Tom6_Migraciya_naseleniya
- Рыбаковский Л.Л. (1973). *Региональный анализ миграций*. Москва: «Статистика».
Rybakovskiy L.L. (1973). *Regionalnyy analiz migratsiy*. Moscow: Statistika. (In Russ.).
- Рыбаковский Л.Л. и др. (2003). *Демографический понятийный словарь*. Москва: ЦСП.
Rybakovskiy L.L. et al. (2003). *Demograficheskiy ponyatiynyy slovar*. Moscow: TsSP. (In Russ.).
- Рыбаковский О.Л. (2022). *Закономерности и особенности межрегиональных миграционных связей населения России за 50 лет*. Москва: ФНИСЦ РАН.
Rybakovskiy O.L. (2022). *Zakonomernosti i osobennosti mezhregionalnykh migrationsionnykh svyazey*

naseleniya Rossii za 50 let. Moscow: FCTAS RAS. (In Russ.).
<https://doi.org/10.19181/monogr.978-5-89697-383-6.2021>

Смирнов А.В. (2022). Цифровые следы населения как источник данных о миграционных потоках в российской Арктике. *Демографическое обозрение*, 9(2), 2-64.

Smirnov A.V. (2022). Digital traces of the population as a data source on migration flows in the Russian Arctic. *Demographic Review*, 9(2), 2-64. (In Russ.).

<https://doi.org/10.17323/demreview.v9i2.16205>

Смирнов А.В. (2024). Межрегиональные миграционные потоки в России: сетевой подход. *AlterEconomics*, 21(2), 286-301.

Smirnov A.V. (2024). Interregional Migration Flows in Russia: A Network Approach.

AlterEconomics, 21(2), 286-301. (In Russ.).

<https://doi.org/10.31063/AlterEconomics/2024.21-2.7>

Смирнов И.П., Виноградов Д.М., Алексеев А.И. (2019). К Москве или к Санкт-Петербургу? Тяготение населения Тверской области по данным сети «ВКонтакте». *Известия Русского географического общества*, 151(6), 69-80.

Smirnov I.P., Vinogradov D.M., Alexeev A.I. (2019). To Moscow or to Saint Petersburg? Population gravity of the Tver Region according to the data of «VKontakte» online network. *Proceedings of the Russian Geographical Society*, 151(6), 69-80. (In Russ.).

<https://doi.org/10.31857/S0869-6071151669-80>

Судакова А.Е., Таразьев А.А., Кокшаров В.А. (2021). Миграционные тренды российских ученых: региональный аспект. *Terra Economicus*, 19(2), 91-104.

Sudakova A.E., Tarasyev A.A., Koksharov V.A. (2021). Trends in the migration of Russian scholars: The regional dimension. *Terra Economicus*, 19(2), 91-104. (In Russ.).

<https://doi.org/10.18522/2073-6606-2021-19-2-91-104>

Фаузер В.В., Смирнов А.В. (2020). Миграции населения российской Арктики: модели, маршруты, результаты. *Арктика: экология и экономика*, 4(40), 4-18.

Fauzer V.V., Smirnov A.V. (2020). Migration of the Russian Arctic population: models, routes, results. *Arctic: ecology and economy*, 4(40), 4-18. (In Russ.).

<https://doi.org/10.25283/2223-4594-2020-4-4-18>

Чернышев К.А. (2025). Развитие идей Л.Л. Рыбаковского в изучении интенсивности миграционных связей. В Т.К. Ростовская (Ред.), *Демографическое развитие России: становление и эволюция научной школы Л. Л. Рыбаковского* (с. 163-176). Ярославль: Филигрань

Chernyshev K.A. (2025). Razvitie idey L.L. Rybakovskogo v izuchenii intensivnosti migratsionnykh svyazey. In: T.K. Rostovskaya (Ed.), *Demograficheskoe razvitiye Rossii: stanovlenie i evolyutsiya nauchnoy shkoly L. L. Rybakovskogo* (pp. 163-176). Yaroslavl: Filigran. (In Russ.).

Чернышев К.А., Митягина Е.В., Петров Е.Ю. (2023). Выявление зон тяготения центров высшей школы по цифровым следам пользователей социальной сети.

Народонаселение, 26(4), 75-86.

Chernyshev K.A., Mitiagina E.V., Petrov E. Yu. (2023). Identifying gravity zones of higher school centers by digital traces of social media users. *Narodonaselenie*, 26(4), 75-86. (In Russ.).

<https://doi.org/10.19181/population.2023.26.4.7>

Abel G.J., Cohen J.E. (2019). Bilateral international migration flow estimates for 200 countries.

Scientific Data, 6, 82.

<https://doi.org/10.1038/s41597-019-0089-3>

- Abel G.J., DeWaard J., Ha J.T., Almquist Z.W. (2021). The form and evolution of international migration networks, 1990–2015. *Population, Space and Place*, e2432.
<https://doi.org/10.1002/psp.2432>
- Belyi A., Bojic I., Sobolevsky S., Sitko I., Hawelka B., Rudikova L., Kurbatski A., Ratti C. (2017). Global Multi-Layer Network of Human Mobility. *International Journal of Geographical Information Science*, 31(7), 1381-1402.
<https://doi.org/10.1080/13658816.2017.1301455>
- Bohme M., Groger A., Stohr T. (2019). Searching for a Better Life: Predicting International Migration with Online Search Keywords. *Journal of Development Economics*, 5, 102347.
<https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2019.04.002>
- Cerqueti R., Clemente G.P., Grassi R. (2019). A Network-Based Measure of the SocioEconomic Roots of the Migration Flows. *Social Indicators Research*, 146(1), 187-204.
<https://doi.org/10.1007/s11205-018-1883-6>
- Cesare N., Lee H., McCormick T., Spiro E., Zagheni E. (2018). Promises and pitfalls of using digital traces for demographic research. *Demography*, 55(5), 1979-1999.
<https://doi.org/10.1007/s13524-018-0715-2>
- Chernyshev K., Petrov E., Mitiagina E., Chernysheva N., Goiko V. (2023). *The inter-municipal educational migration in Russia*. Mendeley Data, V2.
<https://data.mendeley.com/datasets/nk8k7b998x/2>
- Clauset A., Newman M.E., Moore C. (2004). Finding community structure in very large networks. *Physical Review E*, 70(6), 066111.
<https://doi.org/10.1103/PhysRevE.70.066111>
- Danchev V., Porter M.A. (2018). Neither global nor local: Heterogeneous connectivity in spatial network structures of World migration. *Social Networks*, 53, 4-19.
<https://doi.org/10.1016/j.socnet.2017.06.003>
- Danchev V., Porter M.A. (2021). Migration networks: applications of network analysis to macroscale migration patterns. In M. McAuliffe (Ed.). *Research handbook on international migration and digital technology* (pp.70-90). Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
<https://doi.org/10.4337/9781839100611>
- Fruchterman T.M.J., Reingold E.M. (1991). Graph drawing by force-directed placement. *Software: Practice and Experience*, 21(11), 1129-1164.
<https://doi.org/10.1002/spe.4380211102>
- Grover A., Leskovec J. (2016). Node2vec: Scalable Feature Learning for Networks. *ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (KDD)*, 855-864.
- Guo S., Lin Y., Feng N., Song C., Wan H. (2019). Attention Based Spatial-Temporal Graph Convolutional Networks for Traffic Flow Forecasting. *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*, 33(01), 922-929.
<https://doi.org/10.1609/aaai.v33i01.3301922>
- Gürsoy F., Badur B. (2022). Investigating internal migration with network analysis and latent space representations: an application to Turkey. *Social Network Analysis and Mining*, 12, 150. <https://doi.org/10.1007/s13278-022-00974-w>

- Hughes C., Zagheni E., Abel G., Wiśnioski A., Sorichetta A., Weber I., Tatem A.J. (2016). *Inferring migrations: Traditional methods and new approaches based on mobile phone, social media, and other big data*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2767/61617>
- Karachurina L.B., Mkrtchyan N.V. (2024). Experience in Calculating Distances between Different Types of Population Centers in Russia (to Estimate the Distance of Population Migration). *Regional Research of Russia*, 14, 213-226. <https://doi.org/10.1134/S2079970524600094>
- Maier G., Vyborny M. (2009). Internal migration between US States: A social network analysis. In: J. Poot, B. Waldorf, L.W. Wissen (Eds.). *Migration and Human Capital* (pp. 75-94). Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.
- Page L., Brin S., Motwani R., Winograd T. (1998). The PageRank citation ranking: Bringing order to the Web. *Stanford Digital Library Technologies Project*. <https://www.cis.upenn.edu/~mkearns/teaching/NetworkedLife/pagerank.pdf>
- Panagopoulos G., Nikolentzos G., Vazirgiannis M. (2021). Transfer Graph Neural Networks for Pandemic Forecasting. *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*, 35(6), 4838-4845. <https://doi.org/10.1609/aaai.v35i6.16616>
- Peres M., Xu H., Wu G. (2016). Community Evolution in International Migration Top1 Networks. *PLoS ONE*, 11(2), e0148615. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0148615>
- Pitoski D., Lampoltshammer T.J., Parycek P. (2021). Network analysis of internal migration in Croatia. *Computational Social Networks*, 8(10), 1-17. <https://doi.org/10.1186/s40649-021-00093-0>
- Smirnov A.V. (2024). *Миграционные потоки и сети*. <https://github.com/av-smirnov/migration>
- Spyratos S., Vespe M., Natale F., Weber I., Zagheni E., Rango M. (2019). Quantifying International Human Mobility Patterns Using Facebook Network Data. *PLoS ONE*, 14(10), e0224134. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0224134>
- Squartini T., Picciolo F., Ruzzenenti F., Garlaschelli D. (2013). Reciprocity of weighted networks. *Scientific Reports*, 3, 2729. <https://doi.org/10.1038/srep02729>
- Tranos E., Gheasi M., Nijkamp P. (2015). International Migration: A Global Complex Network. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 42(1), 4-22. <https://doi.org/10.1068/b39042>
- Windzio M. (2018). The Network of Global Migration 1990–2013: Using ERGMs to Test Theories of Migration between Countries. *Social Networks*, 53, 20-29. <https://doi.org/10.1016/j.socnet.2017.08.006>
- Zagheni E., Weber I., Gummadi K. (2017). Leveraging Facebook's advertising platform to monitor stocks of migrants. *Population and Development Review*, 43(4), 721-734. <https://doi.org/10.1111/padr.12102>
- Zamyatina N., Goncharov R. (2022). “Agglomeration of flows”: Case of migration ties between the Arctic and the southern regions of Russia. *Regional Science Policy & Practice*, 14(1), 63-85. <https://doi.org/10.1111/rsp3.12389>

Появление французского креста: снизится ли численность населения Франции? ¹

Жиль Пизон

(pison@ined.fr),

Институт демографических исследований
(ИНЭД), Франция.

Лоран Тулемон

(toulemon@ined.fr),

Институт демографических исследований
(ИНЭД), Франция.

The emergence of the French Cross: Is the French population on a path to decline?

Gilles Pison

(pison@ined.fr),

Institute for Demographic Studies (INED),
France.

Laurent Toulemon

(toulemon@ined.fr),

Institute for Demographic Studies (INED),
France.

Резюме: Женщины во Франции имеют все меньше детей. В то же время число смертей растет и вскоре может превысить число рождений. Не является ли это угрожающим признаком будущего сокращения численности населения? Авторы прогнозируют продолжение роста населения Франции вплоть до 2070 г., и подчеркивают важность миграции для будущей динамики. Они также исследуют, почему ожидаемая продолжительность жизни теперь увеличивается медленнее, чем раньше.

Будущее Франции не выбито на камне, и сценарий прогноза населения, выполненный авторами в 2024 г., лишь один из многих возможных путей демографического развития. Рождаемость может продолжить снижаться, миграционный прирост может расти или падать, и может произойти новый кризис смертности. Рассматриваемый прогноз тем не менее показывает, что если рождаемость и миграционный прирост останутся стабильными после 2024 г. и продолжительность жизни продолжит увеличиваться, то снижение численности населения не должно начаться в перспективе двух десятилетий. Ожидаемый миграционный прирост будет компенсировать естественную убыль населения.

Ключевые слова: Франция, старение, рождение, смерти, рождаемость, продолжительность жизни, смертность, естественный прирост, чистая миграция, прирост населения, прогноз населения.

Для цитирования: Пизон Ж., & Тулемон Л. (2025). Появление французского креста: снизится ли численность населения Франции?. Демографическое обозрение, 12(2), 69-86.

<https://doi.org/10.17323/demreview.v12i2.27493>

Abstract: Women in France are having fewer children. At the same time, deaths are rising and may soon outnumber births. Is this a warning sign of future population decline? The authors project population growth up to 2070 for France and highlight the importance of migration in future trends. They also examine why life expectancy is now increasing more slowly.

The future is not written in stone, and the 2024 scenario projection is just one of many possible developments. Fertility may continue to decline, net migration may rise or fall, and new mortality crises may occur. This projection nonetheless shows that if fertility and net migration remain stable after 2024 and life expectancy continues to rise, the population of France should not start to fall within the next 2 decades. Until then, positive net migration should more than offset future negative natural increase.

Keywords: France, ageing, births, deaths, fertility, life expectancy, mortality, natural increase, net migration, population growth, population projection.

For citation: Pison G., & Toulemon L. (2025). The emergence of the French Cross: Is the French population on a path to decline?. Demographic Review, 12(2), 69-86. <https://doi.org/10.17323/demreview.v12i2.27493>

¹ Статья подготовлена на основе отредактированной публикации: (Pison, Toulemon 2025).

Перевод с французского выполнен А. Шукровым А. Самохоткиным. Научная редакция С.В. Захарова.

От главного редактора «Демографического обозрения»

В 1998 г. в трех номерах газеты «Новые Известия» (от 24, 25, 26 февраля) А.Г. Вишневский публикует концептуальную статью под названием «Русский крест» о демографической ситуации в России в прошлом, настоящем и будущем, ориентированную на широкую аудиторию (см. доступную авторскую перепечатку: (Вишневский 2005)). Незадолго до этого, в 1992 г., траектории числа рождений и смертей пересеклись и Россия впервые в своей истории вошла в длительную полосу преимущественно отрицательного естественного прироста, которая продолжается по сей день и едва ли прервется в обозримом будущем. Статья вызвала широкий общественный резонанс – приходило осознание наступление эпохи новой, непривычной демографической реальности. С легкой руки Анатолия Вишневского термин «Русский крест» или, точнее, «Русский демографический крест» был подхвачен многими экспертами, растиражирован СМИ, а некоторые исследователи стали даже называть им свои статьи и книги. «Русский крест» стремительно превратился в расхожий мем, который и сегодня активно задействован в научной и публицистической литературе, а его введение «знатоки» ошибочно приписывают А.Г. Солженицыну, и С.Г. Кара-Мурзе, и А.А. Зиновьеву.

Публикуя, представленную ниже статью французских авторов, мы, по согласованию с ними, добавили от нас в название «Французский крест», используя хорошо знакомый российскому читателю мем, чтобы усилить внимание к общности наиболее фундаментальных демографических проблем в обществах с различными историко-культурными, экономическими контекстами, и с разнообразными национальными подходами к социальной и семейно-демографической политике. Франция стоит на пороге появления естественной убыли населения, которая ожидается в ближайшие один-три года, и негативный естественный прирост, корни которого лежат в исторической эволюции режима воспроизводства населения, имеет все основания стать устойчивой тенденцией. Так же, как и в России тридцать лет назад², реакция французских элит, политиков и СМИ на появление «новых вех» в демографическом развитии оказывается обостренной, вплоть до агитации и алармизма³, возвращающей дебаты о перспективах населения к мизансценам, популярным во французском обществе в первой половине XX века

² Напомним, что в рамках неудавшегося импичмента Президента Ельцина в 1999 г., пятый пункт обвинения звучал как «геноцид российского народа», основанный на факте растущей естественной убыли населения. Так В.И. Илюхин, член фракции КПРФ в Государственной Думе, в обвинительной речи говорил: «Ельцин сознательно шел на ухудшение жизненных условий российских граждан, с неизбежностью влекущее повышение смертности населения и сокращение его рождаемости» (См.: Импичмент. Репортаж из Государственной думы. Завтра. 18 мая 1999. <https://zavtra.ru/blogs/1999-05-182345>)

³ См., например, пресс-конференцию Президента Макрона 17 января 2024 и критическую реакцию на нее в Сенате: Cordier S. (2024) «Emmanuel Macron annonce un congé de naissance et un plan contre l'infertilité en vue du «réarmement démographique» du pays». *Le Monde*. 17.01.2024 (https://www.lemonde.fr/societe/article/2024/01/17/emmanuel-macron-annonce-un-conge-de-naissance-et-un-plan-contre-l-infertilité-pour-le-rearmement-démographique-du-pays_6211291_3224.html); Vignal F. (2024) «Mal choisi », « réactionnaire », « fascisant » : le « réarmement démographique » de Macron passe mal. *Public Senat*. 17.01.2024 (<https://www.publicsenat.fr/actualites/societe/mal-choisi-reactionnaire-fascisant-le-rearmement-demographique-de-macron-passe-mal>).

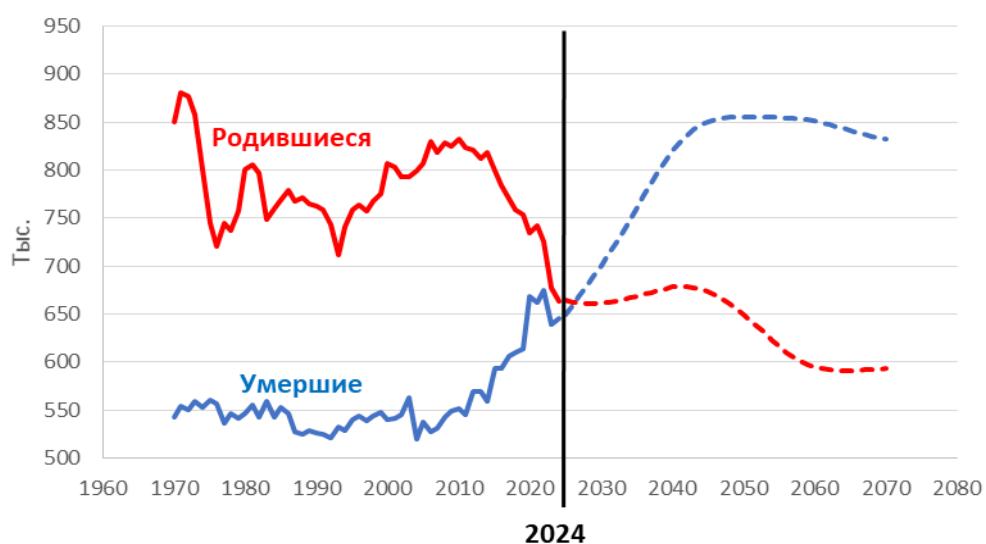
(а в чем-то и более ранних). Оценочные суждения вновь далеко не всегда оказываются взвешенными, опирающимися на факты и результаты демографических исследований. Хотя всем известно, Франция не может пожаловаться на недостаточное развитие демографической науки, нехватку специалистов в области всестороннего изучения населения. В эти дни многочисленный коллектив всем известного *L'Institut national d'études démographiques (INED)*/Национального института демографических исследований (ИНЕД) празднует свой 80-летний юбилей, с чем мы его от всей души поздравляем. А есть еще демографы в Национальном институте статистики и экономических исследований (INSEE), в Институте миграционных исследований, сильные исследовательские центры имеются в целом ряде университетов, в которых ведется подготовка профессиональных демографов.

Вниманию читателей предлагается сверхактуальная статья ведущих специалистов из ИНЕД, в которой демонстрируется взвешенный и строго научный подход к рассмотрению современных тенденций, формирующих новую социальную и демографическую реальность, к которой придется адаптироваться политической элите и массовому общественному сознанию во Франции.

* * *

По состоянию на 1 января 2025 г. население Франции оценивается в 68,6 млн человек, включая 66,4 млн в материковой части и 2,3 млн в заморских территориях (Thélot 2025). В 2024 г. численность населения увеличилась на 169 тыс. человек (+0,25 %) (таблица). Этот рост на девять десятых обусловлен превышением числа прибывших над числом выбывших с территории страны (миграционное сальдо оценивается INSEE в 152 тыс. человек) и на одну десятую – превышением числа рождений над числом смертей (т. е. за счет естественного прироста).

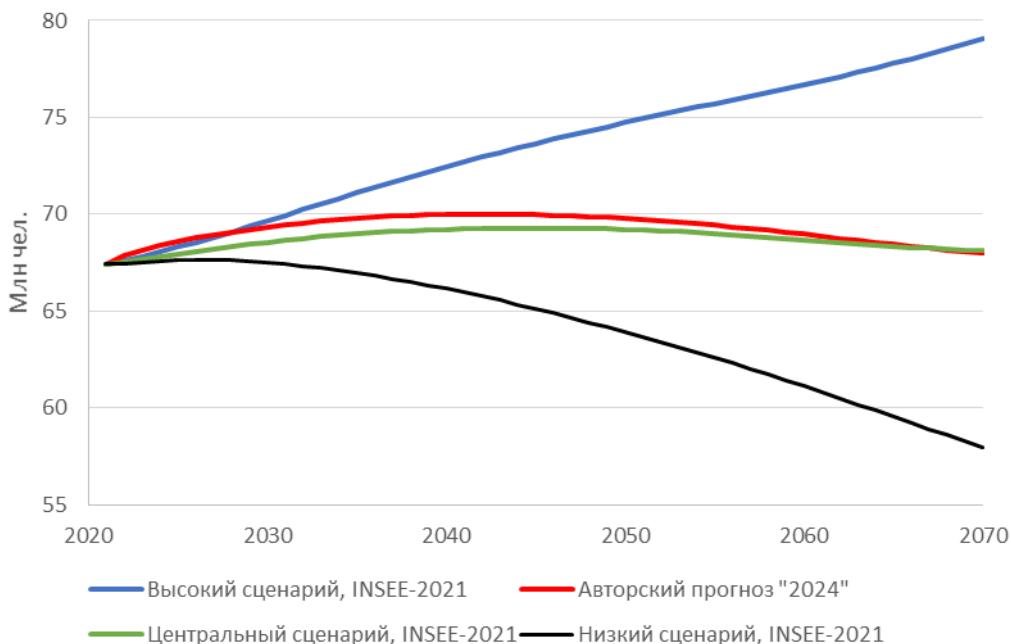
Рисунок 1. Число рождений и смертей во Франции с 1970 по 2024 и прогноз до 2070 (сценарий «2024»)



Источники: Текущая оценка – INSEE, Департамент обследований и демографического анализа (<https://www.insee.fr>); прогноз – авторы.

Из-за снижения числа рождений и роста числа смертей (рисунок 1) естественный прирост продолжает сокращаться, приближаясь к порогу, за которым следует переход к естественной убыли: за 5 лет он уменьшился со 140 тыс. в 2019 г. до 17 тыс. в 2024 г. Проанализируем, есть ли в этом снижении признаки скорого уменьшения численности населения, а затем рассмотрим динамику числа смертей и замедление прогресса в увеличении ожидаемой продолжительности жизни.

Рисунок 2. Прогноз изменения численности населения Франции до 2070, различные варианты



Источник: INSEE (см.: Algava, Blanpain 2021a); расчеты авторов.

Примечания:

Центральный сценарий INSEE (2021): постоянная рождаемость – 1,8 рождений на женщину, постоянное сальдо миграции – +70 тыс. человек в год, плавное снижение смертности – в темпах 2010-х годов.

Сценарий «2024» (авторы): постоянная рождаемость – 1,62 рождений на женщину, постоянное сальдо миграции – +152 тыс. человек в год (76 тыс. женщин и 76 тыс. мужчин), слабое снижение смертности: нижняя гипотеза INSEE 2021 г. для продолжительности жизни женщин, промежуточная между низкой и средней гипотезами – для мужчин (см. Приложение).

Сценарий «высокой численности населения» INSEE (2021): постоянная рождаемость – 2,0 рождений на женщину, постоянное сальдо миграции – +120 тыс. человек в год, сильное снижение смертности.

Сценарий «низкой численности населения» INSEE (2021): постоянная рождаемость – 1,6 рождений на женщину, постоянное сальдо миграции – +20 тыс. человек в год, слабое снижение смертности.

В 2021 г. INSEE опубликовал прогноз численности населения Франции на период до 2070 г. (INSEE-2021), основываясь на демографических тенденциях предыдущих лет (Algava, Blanpain 2021a). Средний вариант предполагает стабилизацию рождаемости на уровне 2020 г. (коэффициент суммарной рождаемости на уровне 1,8 рождений на женщину), дальнейшее снижение смертности теми же темпами, что и в 2010-е годы и стабильный миграционный прирост на уровне 70 тыс. человек в год. Согласно среднему

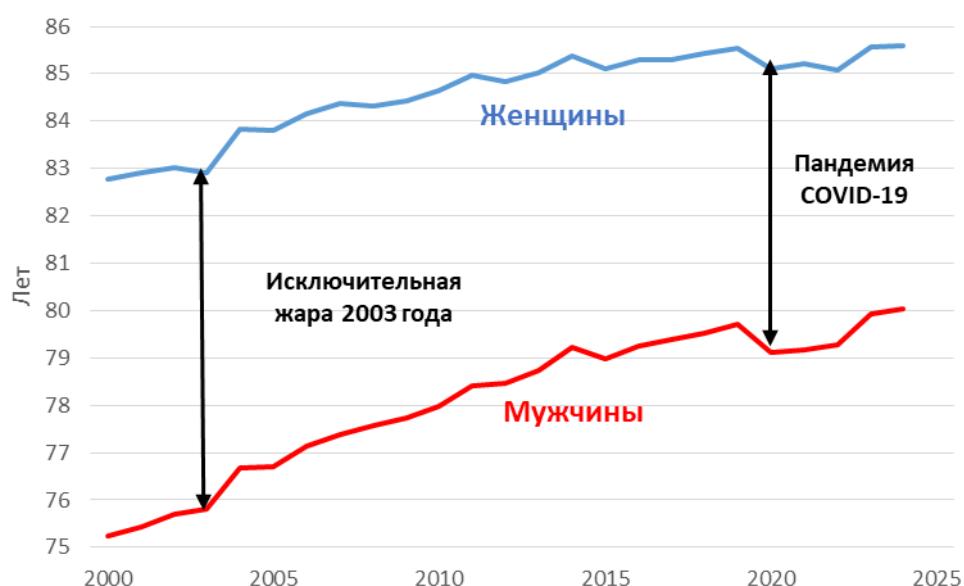
варианту этого прогноза население Франции продолжит расти, достигнув максимума в 69,3 млн человек в 2044 г., после чего сократится до 68,1 млн к 2070 г. (Toulemon et al. 2022) (рисунок 2).

Каковы будут последствия при сохранении условий 2024 года?

Демографическая динамика, наблюдаемая с момента публикации вышеупомянутого прогноза, не соответствует среднему варианту, вместе с тем оставаясь в минимаксных границах низкого и высокого вариантов. Это неудивительно: любые попытки прогноза численности населения должны пройти проверку реальностью, которая их порой опровергает; цель не в том, чтобы предсказать будущее, а в том, чтобы сказать, каким оно может быть при тех или иных условиях.

Мы составили новый прогноз, согласно нашим сценариям, названный «2024». Он исходит из гипотезы о стабилизации рождаемости на уровне 2024 г., т. е. коэффициент суммарной рождаемости (КСР) будет поддерживаться на уровне 1,62 рождений на женщину (вместо 1,8 из среднего варианта INSEE). КСР может продолжить снижаться в последующие годы или стабилизироваться, как в некоторых странах Европы, или даже снова начать расти, как это было после 1993-1994 гг., когда он достиг минимума в 1,68. Таким образом, гипотеза о стабилизации рождаемости на ее сегодняшнем уровне является компромиссной.

Рисунок 3. Изменения ожидаемой продолжительности жизни (ОПЖ), Франция, 2000-2024



Источник: INSEE, Департамент обследований и демографического анализа (<https://www.insee.fr>).

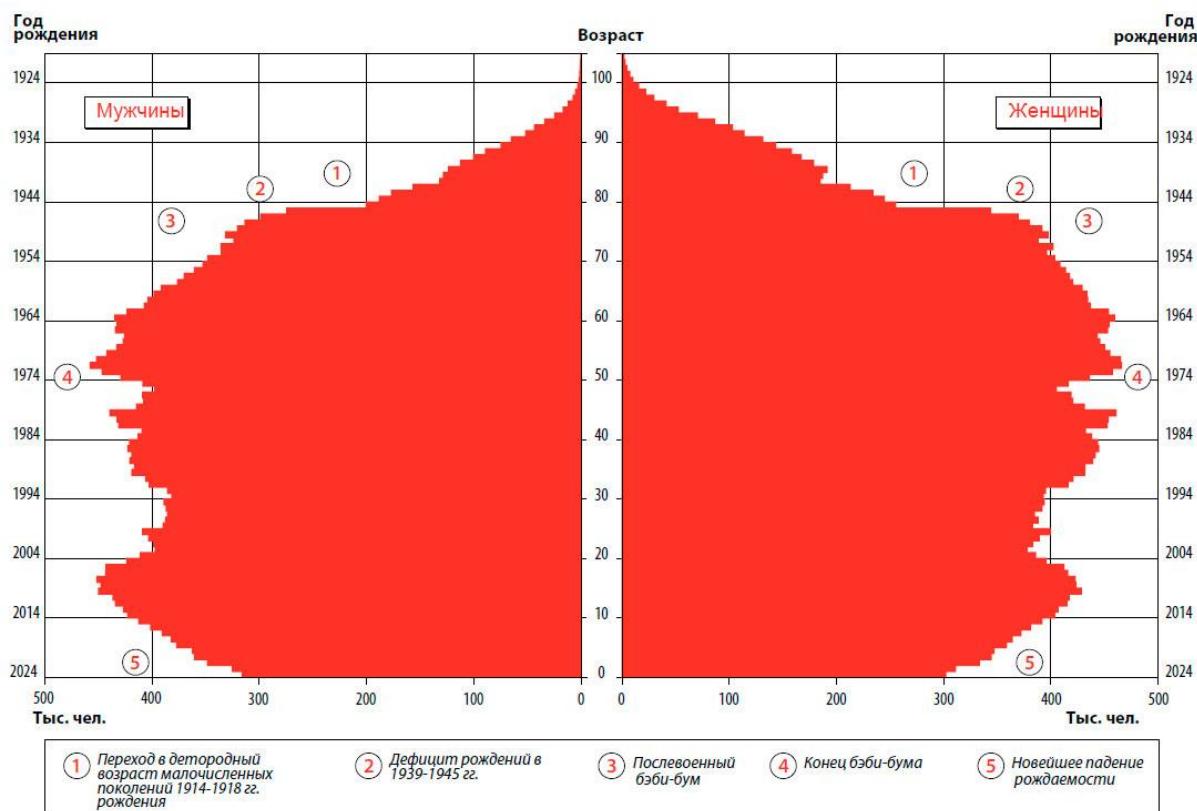
Смертность значительно снизилась в 2023 г. по сравнению с 2022 г., что позволило ожидаемой продолжительности жизни (ОПЖ) не только нагнать допандемийный уровень 2019 г., но и превысить его. ОПЖ продолжает увеличиваться в 2024 г., но меньшими темпами (рисунок 3). Рост, наблюдавшийся в последние годы был

меньшим, чем в среднем варианте INSEE, и ближе к нижнему варианту, особенно для женщин. В сценарии «2024» мы сохраняем низкий вариант для динамики ОПЖ женщин и средний вариант для динамики ОПЖ мужчин (см. Приложение).

В случае миграционного прироста мы сохраняем стабильный уровень в 152 тыс. человек в год (сбалансированный между полами), т. е. предварительную официальную оценку на 2024 г., вместо 70 тыс. в среднем варианте прогноза 2021 г., исходящего из тенденций 2000-х годов.

Сценарий «2024» предполагает снижение числа рождений и рост числа смертей к 2070 г., и мы ожидаем, что естественный прирост сменится естественной убылью в 2027 г. (рисунок 1). В дальнейшем разница увеличится, и к 2060 г. естественная убыль достигнет 256 тыс. человек, после чего стабилизируется. Рост числа смертей объясняется вступлением многочисленного поколения бэби-бумеров в возраст, когда смертность становится высокой. С другой стороны, число рождений немного вырастет в два последующих десятилетия, потому что в репродуктивный возраст вступит многочисленное поколение, родившееся в 2010-е годы (рисунок 4).

**Рисунок 4. Половозрастная структура населения, Франция, 2025
(предварительная оценка на 1 января)**



Источник: INSEE, Департамент обследований и демографического анализа (<https://www.insee.fr>)

Несмотря на скорый переход к естественной убыли, сценарий «2024» предполагает рост населения до 70 млн в 2040-е годы, а затем снижение до 68 млн к 2070 г. (рисунок 2). Эта динамика очень близка среднему варианту INSEE-2021 г., хотя и отличается от него: в сценарии «2024» более важен миграционный прирост, который компенсирует снижение рождаемости и замедление роста ожидаемой

продолжительности жизни. В двух вариантах население стареет одинаково и в значительной мере, с немного большим числом мужчин и немного меньшим числом детей и пожилых женщин к 2070 г. в сценарии «2024» по сравнению со средним вариантом прогноза INSEE-2021 (см. Приложение).

Рассмотрим гипотезу о замедлении роста ожидаемой продолжительности жизни в сценарии «2024». В 2024 г. во Франции было зарегистрировано 646 тыс. смертей (Thélot 2025), т. е. на 7 тыс. больше, чем в 2023 г. – 639 тыс. (таблица). Этот рост отчасти объясняется тем, что население выросло и постарело, и теперь в нем насчитывается больше пожилых людей. Расчет ОПЖ позволяет исключить из колебаний смертности то, что обусловлено вариациями в численности населения и его возрастной структуре, чтобы сохранить только то, что связано с рисками смерти.

В 2024 г. ОПЖ при рождении достигла 80 лет для мужчин и 85,6 года для женщин против соответственно 79,9 и 85,6 года в 2023 г., т. е. мы видим прирост ОПЖ в 0,1 года для мужчин и стагнацию для женщин (таблица и рисунок 3). Как было отмечено выше, в 2023 г. ОПЖ подскочила на 0,6 года для мужчин и на 0,5 года для женщин по сравнению с 2022 г.⁴

Если рассматривать ОПЖ в более длительном контексте, то колебания ОПЖ в последние годы свидетельствуют о замедлении ее роста (рисунок 3). Каковы причины этого замедления?

С середины XX века ожидаемая продолжительность жизни во Франции при рождении росла в среднем на три месяца ежегодно – с 66,4 года в 1950 г. до 82,8 года в 2024 г. для обоих полов. Этот подъем связан прежде всего с успехами в борьбе со смертностью среди взрослых, особенно среди пожилых, где концентрируется все больше и больше смертей. В действительности детская смертность, снижение которой внесло значительный вклад в рост продолжительности жизни с конца XVIII и до середины XX века, сегодня не имеет практически никакого влияния ввиду ее очень низких значений (Toulemon et al. 2022).

В середине XX века значительный рост ОПЖ был в первую очередь обусловлен снижением смертности от инфекционных заболеваний. Но доля этих заболеваний в структуре причин смерти значительно снизилась, и ожидаемый эффект от последующего снижения смертности от инфекций будет слабым.

Болезни системы кровообращения и новообразования теперь являются основными причинами смерти (рисунок 5). Благодаря успехам, достигнутым в борьбе с этими болезнями, смертность продолжила снижаться с 1970-х годов, а продолжительность жизни – расти.

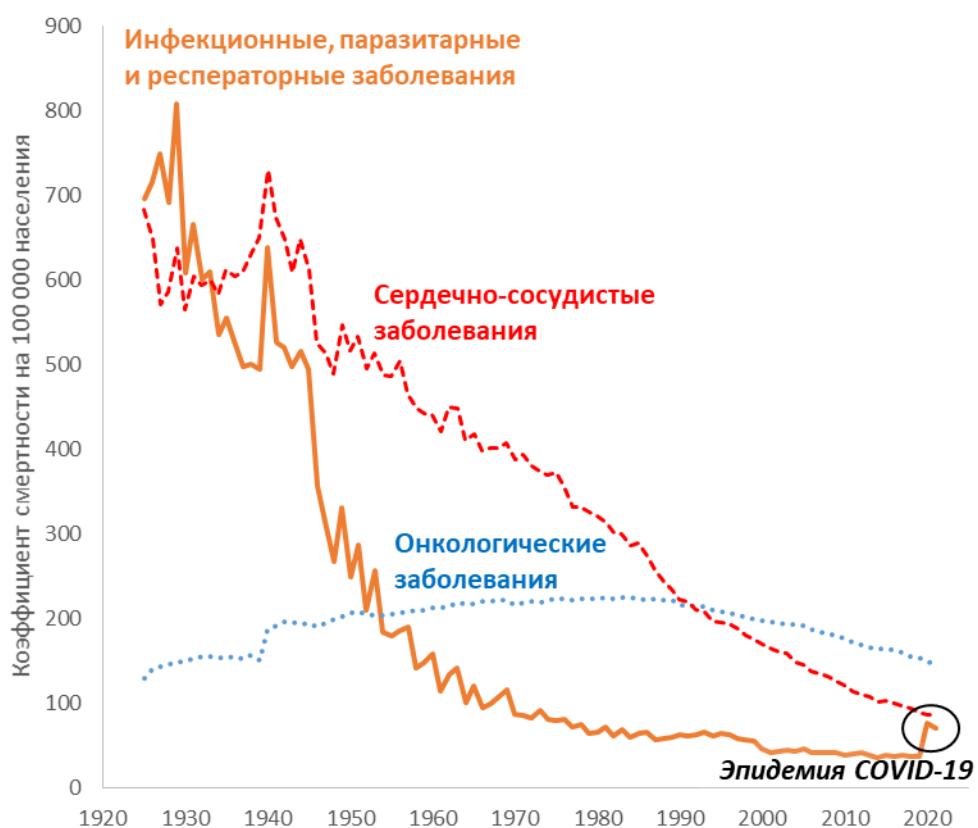
Смертность от болезней системы кровообращения резко снизилась за последние полвека благодаря «кардиоваскулярной революции», вызванной достижениями в

⁴ Благодаря приросту в 2023 г., ОПЖ у мужчин не просто вернулась к уровню 2019 г., но и превысила его, а у женщин – достигла прежнего уровня. В 2020 г. ОПЖ снизилась из-за эпидемии COVID-19, а в 2021 и 2022 г. либо оставалась стабильной, либо росла слабо из-за продолжающейся эпидемии, на которую наложились смертоносные вспышки сезонного гриппа и несколько волн сильной жары.

области профилактики, диагностике и лечения (Breton et al. 2024). Смертность от новообразований, которая росла с 1925 по 1995 г., теперь снижается также благодаря более ранней диагностике, улучшенному лечению и сокращению числа рискованных моделей поведения, таких как табакокурение.

Замедление темпов роста продолжительности жизни в последние десять лет, возможно, является признаком того, что влияние кардиоваскулярной революции исчерпывается. Будущий прогресс все больше будет зависеть от результатов борьбы с новообразованиями, которые стали основной причиной смерти. Здесь влияние на продолжительность жизни пока не столь впечатляющее, как в случае с кардиоваскулярной революцией. Смертность от новообразований резко снизилась и продолжает снижаться среди мужчин. У женщин она ниже, но в последние годы среди них она снижается медленнее из-за роста числа онкологических заболеваний, связанных с курением. В поколении женщин, родившихся в 1930-е годы, многие курили в период с 1950 по 1980 г., и теперь, спустя несколько десятилетий, они страдают от последствий (Breton et al. 2024).

Рисунок 5. Стандартизованные коэффициенты смертности по группам причин смерти, Франция, 1925-2021.



Источник: Национальный институт здоровья и медицинских исследований (INSERM)
- Центр эпидемиологии заболеваний и причин смерти (CépiDc) (<https://www.cepidc.inserm.fr>);
Breton et al. 2024.

Основные выводы

Наш прогноз, отталкивающийся от наблюдаемых тенденций до 2025 г. (сценарий «2024»), представляет собой лишь один из возможных сценариев. Можно вполне представить себе дальнейшее снижение рождаемости, увеличение или, напротив, уменьшение миграционного сальдо в результате как изменений в политике, так и под влиянием международной geopolитической ситуации. Наконец, нельзя исключить новые кризисы смертности, тем более что недавняя пандемия COVID-19 помогла в этом наглядно убедиться. Тем не менее представленный нами прогноз интересен тем, что показывает: если после 2024 г. рождаемость и миграционное сальдо не изменятся, а борьба со смертностью будет успешно продолжаться, то численность населения Франции не должна начать снижаться ранее, чем через двадцать лет; до этого времени положительное миграционное сальдо будет более чем компенсировать ожидаемое снижение естественного прироста, а затем и переход к естественной убыли за счет превышения числа смертей над числом рождений.

Таблица. Основные демографические показатели, Франция *, 1950-2024

	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 **	2024 **
Число рождений, тыс.	862	820	850	800	762	775	802	770	759	753	735	742	726	678	663
Число смертей, тыс.	534	521	542	547	526	531	540	606	610	613	669	662	675	639	646
Естественный прирост, тыс.	328	299	308	253	236	244	262	163	149	140	66	80	51	39	17
Миграционный прирост, тыс.	35	140	180	44	80	70	43	155	201	128	140	190	152	152	152
Общий прирост, тыс.	363	439	488	297	316	314	305	318	349	268	206	270	203	191	169
Поправка, тыс. ***	-	-	-	-	-53	94	-	-100	-84	-84	49	93	-17	-	-
Коэффициент рождаемости, на 1000 населения	20,6	17,9	16,7	14,9	13,4	13,1	12,8	11,5	11,3	11,2	10,9	10,9	10,7	9,9	9,7
Коэффициент смертности, на 1000 населения	12,8	11,4	10,7	10,2	9,3	9,0	8,6	9,1	9,1	9,1	9,9	9,7	9,9	9,4	9,4
Коэффициент младенческой смертности, на 1000 живорожденных	52,0	27,4	18,2	10,0	7,3	4,4	3,5	3,9	3,8	3,8	3,6	3,7	3,9	4,0	4,1
КСР, рождений на одну женщину	2,95	2,74	2,48	1,94	1,78	1,87	2,02	1,89	1,87	1,86	1,82	1,83	1,78	1,66	1,62
ОПЖ, лет:															
мужчин	63,4	67,0	68,4	70,2	72,7	75,3	78,0	79,4	79,5	79,7	79,1	79,2	79,3	79,9	80,0
женщин	69,2	73,6	75,9	78,4	81,0	82,8	84,7	85,3	85,4	85,6	85,1	85,2	85,1	85,6	85,6
Число браков, тыс.	331	320	394	334	287	298	245	234	235	225	156	219	242	242	247
Коэффициент брачности, на 1000 населения	7,9	7,0	7,8	6,2	5,1	5,0	3,9	3,5	3,5	3,3	2,3	3,2	3,6	3,5	3,6

	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 **	2024 **
Численность населения ****, тыс.	42010	45904	51016	54029	56841	59267	63070	66992	67258	67442	67697	68060	68246	68437	68606
в том числе до 20 лет, тыс.	12710	14991	16772	16380	15605	15068	15440	16313	16287	16213	16119	16050	15960	15860	15734
65 лет и старше, тыс.	4796	5347	6598	7466	8039	9561	10667	13167	13462	13744	13967	14207	14422	14669	14925
Доля моложе 20 лет, %	30,2547	32,6573	32,876	30,3171	27,5	25,4	24,5	24,4	24,2	24,0	23,8	23,6	23,4	23,2	22,9
Доля 65 лет и старше, %	11,4163	11,6482	12,9332	13,8185	14,1	16,1	16,9	19,7	20,0	20,4	20,6	20,9	21,1	21,4	21,8

Примечания:

* – С 1950 по 2010 г.: Французская метрополия (Франция без заморских территорий), с 2017 г.: вся Франция, включая заморские департаменты.

** – Предварительные оценки.

*** – Оценки численности населения за 1990 и 2000 г., а также за период с 2017 по 2022 г. учитывают различные корректировки, направленные на восстановление согласованности данных между переписями населения 1990, 1999 и 2006 (для 1990 и 2000) и между переписями 2017 и последующим периодом с 2016 по 2022 г.

**** – Оценки на конец года.

Источник : INSEE, Департамент обследований и демографического анализа (<https://www.insee.fr>).

Приложение

Основные подходы и гипотезы, положенные в основу авторского прогноза «2024»

Это приложение детализирует представленный выше прогноз «2024», сценарий которого предполагает продолжение недавних тенденций в динамике смертности, рождаемости и международной миграции. По сравнению с прогнозом, опубликованным нами год назад (Solaz, Toulemon, Pison 2024), текущие тенденции приводят к более низкой общей численности населения Франции из-за трех факторов: замедления прогресса в снижении смертности, более низкой рождаемости и меньшего миграционного прироста. Для 2070 г. разница значительна: вместо 72,1 млн человек в соответствии с предыдущим прогнозным расчетом новый дает 68,0 млн.

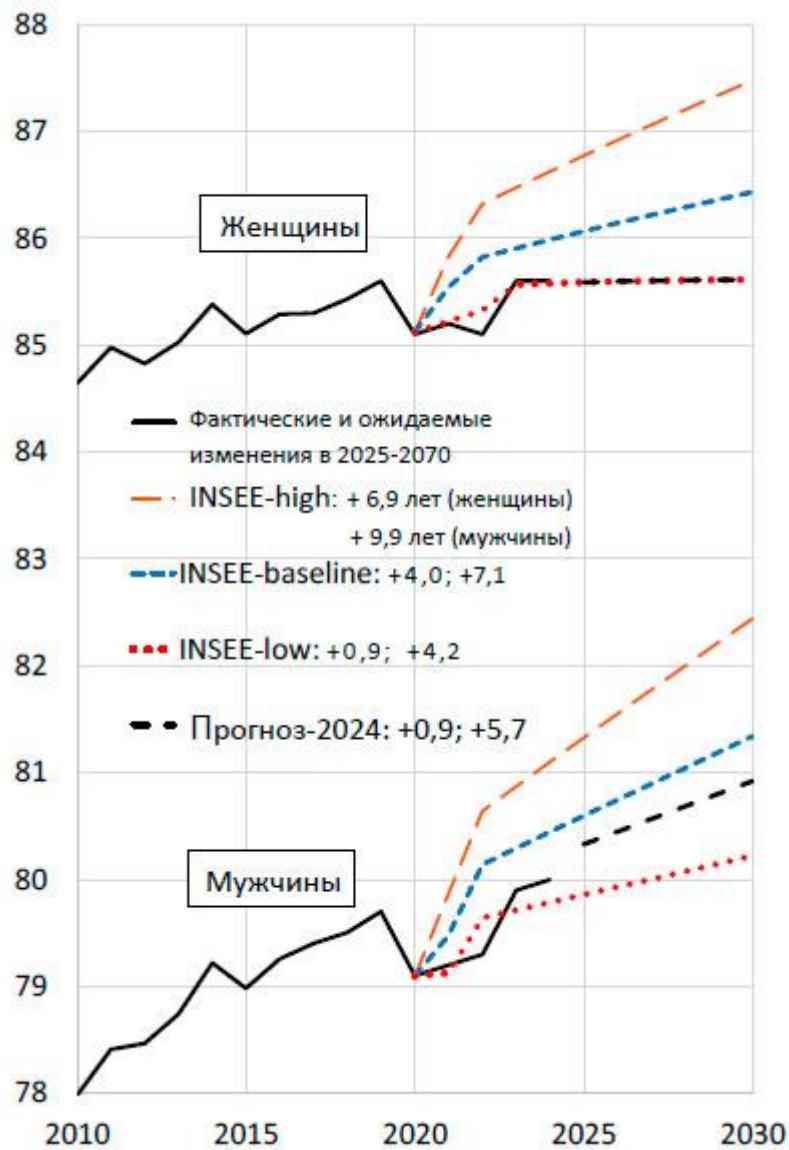
Предпосылки прогноза «2024»

В 2021 г. INSEE опубликовал ряд сценариев, основанных на центральном, высоком и низком вариантах по трем параметрам динамики населения: рождаемости, смертности и миграции (далее INSEE-2021). Эти сценарии, отражая наиболее вероятные тенденции стали предметом дискуссий между экспертами, в результате которых был достигнут консенсус (центральный вариант), но также включали альтернативные варианты (низкий и высокий) (см.: Algava, Blanpain 2021b). В 2025 г. мы можем сравнить динамику численности населения после 2021 г. с ранее принятыми вариантами и построить новый сценарий, названный «2024», варианты которого учитывают самые последние демографические изменения. Эти варианты служат основой для нашего альтернативного прогноза до 2070 г.

Что касается рождаемости, то в центральном сценарии INSEE-2021 прогнозировалось снижение КСР до уровня 1,8 рождений на женщину с 2022 г., а в низком сценарии – продолжающееся падение до 1,6 рождений в 2030 г. с последующей стабилизацией на этом уровне. Действительно, рождаемость продолжила снижаться и в 2024 г. КСР оценивается в 1,62. В авторском прогнозе «2024» предполагается, что рождаемость останется на этом уровне на протяжении всего прогнозного периода.

В вопросе смертности центральный сценарий INSEE-2021 предполагает увеличение ОПЖ до 90 лет для женщин и до 87,5 года для мужчин к 2070 г. Для 2024 г. этот сценарий предполагал ОПЖ на уровне 86 лет для женщин и 80,4 года для мужчин. В 2020-2022 гг. в связи с пандемией COVID-19 наблюдался очень высокий уровень смертности, но затем ожидаемая продолжительность жизни заметно выросла, достигнув в 2023 г. 85,7 года и 80 лет для женщин и мужчин соответственно, увеличившись более чем на полгода по сравнению с 2022 г. Однако прогресс замедлился в 2024 г. Прирост ОПЖ оказался незначительным: по предварительным оценкам он составил 0,04 года для женщин (округлен до 0,0) и 0,06 для мужчин (округлен до 0,1). Поэтому мы выбрали прогноз, соответствующий низкому варианту INSEE-2021 для женщин на весь период, и промежуточный сценарий – между центральным и низким вариантами INSEE-2021 – для мужчин, при этом он в два раза ближе к низкому варианту, чем к центральному (рисунок П1).

Рисунок П1. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, Франция: фактическая до 2025 и прогнозная до 2070 г. в соответствии с различными прогнозными сценариями: прогноз INSEE-2021 (высокий, базовый, низкий) и авторский прогноз «2024»



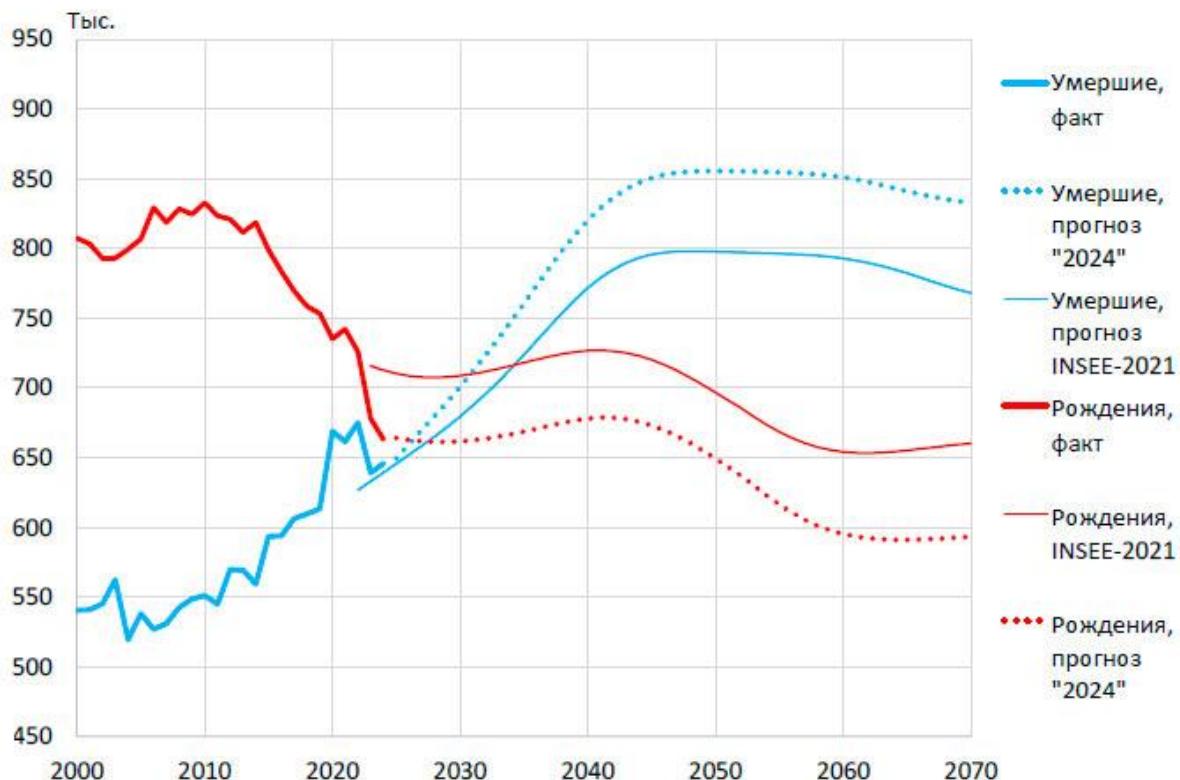
Источник: INSEE; Algava, Blanpain 2021a; расчеты авторов.

Что касается сальдо миграции, то предварительная оценка INSEE на период с 2022 по 2024 г., рассчитанная на основе среднего значения оценочных показателей чистой миграции за 2020, 2021 и 2022 г., существенно отличается от центрального сценария: 152 тыс. против 70. Высокий сценарий, предусматривающий превышение числа прибывших над числом выбывших на 120 тыс. человек в год, сильно уступает как этой предварительной оценке, так и окончательной оценке за 2021 г. Последние оценки сальдо миграции основаны на значении, выведенном по результатам недавних волн переписи населения (Insee 2025). Среднегодовое сальдо миграции за 2020 и 2021 г. оценивается в 155 тыс. человек, после того как INSEE пересмотрел в сторону снижения прежнюю оценку за 2020 г. в 203 тыс. человек. Новые корректировки численности населения были введены, чтобы учесть улучшения в полноте данных переписи (Solaz, Toulemon, Pison 2024: Annexe

en ligne). Сценарии INSEE-2021 предполагали преимущественно женскую миграцию (2 женщины на 1 мужчину), как это наблюдалось в начале 2010-х годов. Однако в конце 2010-х годов распределение по полу выровнялось, и в отсутствие точной информации о распределении пола недавних мигрантов мы взяли за основу чистую миграцию на уровне 76 тыс. человек в год для каждого пола с равным распределением: 1 женщина на 1 мужчину.

Параметры рождаемости, смертности и миграции по состоянию на 2024 г. приводят нас к прогнозной численности населения в 2070 г. на уровне 68 млн человек, что очень близко к центральному варианту 2021 г. В то же время ожидаемое число рождений к 2070 г. в нашем прогнозе ниже, чем в центральном варианте INSEE-2021: 593 тыс. против 660. При этом мы прогнозируем большее число смертей: 833 тыс. по сравнению с 768 тыс. в центральном варианте INSEE-2021 (рисунок П2). Таким образом, естественная убыль населения больше, чем в центральном варианте INSEE-2021, а именно -240 тыс. вместо -108 тыс. в 2070 г. При этом рост негативных значений ожидается до 2060 г. (-256 тыс. против -139 тыс. в центральном варианте) с последующей стабилизацией. Сальдо миграции, которое в сценарии «2024» выше, чем в центральном варианте INSEE-2021 (152 вместо 70 тыс. на протяжении всего периода), не компенсирует более значительную естественную убыль населения. Несмотря на схожесть ожидаемой численности населения в 2070 г. в обоих сценариях, долгосрочная перспектива в прогнозе «2024» оказывается более пессимистичной.

Рисунок П2. Число рождений и смертей, Франция: фактические 2000-2024 и прогнозные до 2070 г. в соответствии с различными прогнозными сценариями: прогноз INSEE-2021 (базовый) и авторский прогноз «2024»



Источник: INSEE; Algava, Blanpain 2021a; расчеты авторов.

В таблице П представлены численность населения и его распределение по крупным возрастным группам. В нашем сценарии «2024» доля населения в возрасте 65 лет и старше составит 28,4% к 2070 г. по сравнению с 28,9% в центральном варианте INSEE-2021 (для сравнения: на начало 2025 г. эта доля фактически составляла 21,8%, Таблица П). Рост доли пожилого населения между 2025 и 2070 г. особенно выражен в возрасте 75 лет и старше, поскольку после 2024 г. поколения, родившиеся до 1946 г., заменяются более многочисленными поколениями послевоенного «бэби-буна». Старение населения значительно во всех прогнозах; оба прогноза дают сходные результаты, но благодаря более высокому миграционному притоку сценарий «2024» предполагает большее число взрослых людей трудоспособного возраста (таблица П, рисунок П3).

Таблица П. Население Франции и его распределение по полу и возрастным группам в 2025 г. (текущая официальная оценка) и в 2070 г. в соответствии с двумя прогнозами: INSEE-2021 (базовый сценарий) и авторский «2024»

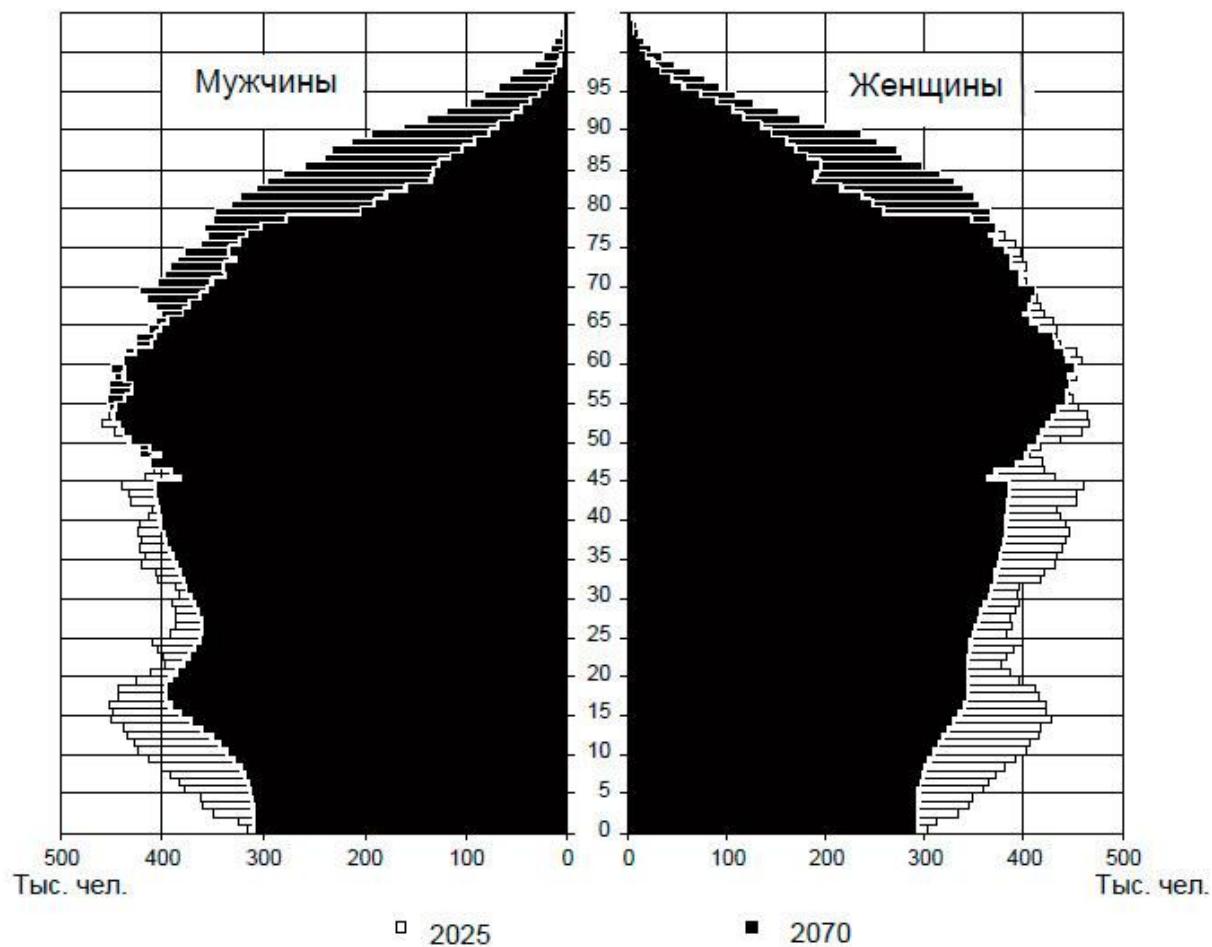
Тыс. чел.	Женщины			Мужчины			Оба пола		
	население на 01.01.2025	население на 01.01.2070		население на 01.01.2025	население на 01.01.2070		население на 01.01.2025	население 01.01.2070	
		INSEE-2021	«2024»		INSEE-2021	«2024»		INSEE-2021	«2024»
0-19	7660	6714	6208	8075	7076	6820	15735	13790	13028
20-64	19244	17213	17502	18708	17420	18144	37952	34633	35645
65+	8 427	10653	9988	6499	9021	9325	14926	19674	19313
75+	4344	6772	6024	2966	5346	5318	7310	12118	11341
0-110	35331	34580	33697	33282	33518	34289	68613	68098	67986
%	Женщины			Мужчины			Оба пола		
	население на 01.01.2025	население на 01.01.2070 1/1/2070		население на 01.01.2025	население на 01.01.2070		население на 01.01.2025	население 01.01.2070	
		INSEE-2021	население на 01.01.2025		INSEE-2021	«2024»		INSEE-2021	«2024»
0-19	21,7	19,4	18,4	24,3	21,1	19,9	22,9	20,3	19,2
20-64	54,5	49,8	51,9	56,2	52,0	52,9	55,3	50,9	52,4
65+	23,9	30,8	29,6	19,5	26,9	27,2	21,8	28,9	28,4
75+	12,3	19,6	17,9	8,9	15,9	15,5	10,7	17,8	16,7
0-110	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Источник: INSEE, Algava, Blanpain 2021a; расчеты авторов.

По сравнению с центральным (базовым) вариантом INSEE-2021 – наш сценарий, основанный на демографических тенденциях 2024 г., приводит одновременно к меньшей доле детей и немного меньшей доле пожилых людей в 2070 г. Менее оптимистичный сценарий смертности объясняет менее выраженный рост числа женщин в пожилых возрастах, в то время как у мужчин благодаря более активной миграции наблюдается схожее число пожилых в обоих сценариях. Более низкая рождаемость приводит к более выраженному сокращению числа рождений по сравнению с центральным вариантом

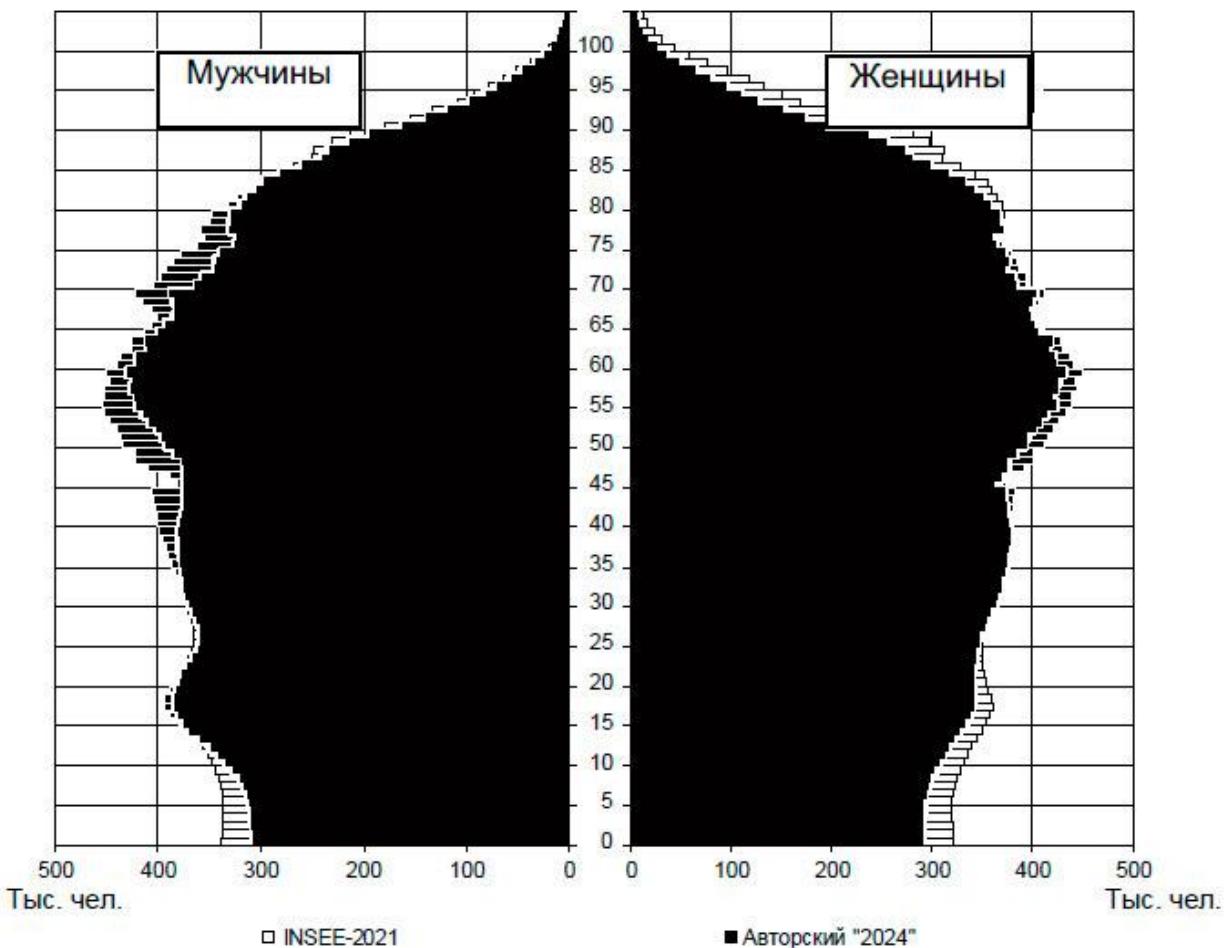
INSEE-2021. Так, в соответствии с авторским прогнозом «2024», в 2070 г. доля лиц моложе 20 лет составит 19,2%, по сравнению с 20,3% в центральном сценарии INSEE и 22,9% в 2025 г. (Таблица П). Сценарий «2024» построен на гипотезах, которые близки к сценарию INSEE-2021 г.: для оценки продолжительности жизни женщин используется низкий вариант сценария INSEE, а для миграции значения близки к высокому варианту (76 тыс. женщин ежегодно по сравнению с 80 тыс.). КСР 1,62 также близок к низкому варианту INSEE. Как результат, численность населения в возрасте 0-19 лет в 2070 г. оценивается в 13,0 млн человек, а именно 19,2% от общей численности населения в противовес сценарию INSEE-2021 (низкая рождаемость – низкая продолжительность жизни – высокая миграция), в котором значения для той же возрастной группы составляют 12,7 млн и 13,4% соответственно. В таком низком сценарии INSEE численность населения ожидаемо ниже: она составляет 65,6 млн человек к 2070 г. против 68 млн в нашем сценарии «2024», где число мужчин выше, что обусловлено положительным миграционным сальдо и благоприятной динамикой продолжительности жизни.

**Рисунок П3. Половозрастная пирамида населения Франции:
фактическая в 2024 г. и прогнозная в 2070 г.
(авторский прогноз «2024»)**



Источник: INSEE, Algava, Blanpain 2021a; расчеты авторов.

**Рисунок П4. Половозрастная пирамида населения Франции в 2070 г.
в соответствии с двумя прогнозными сценариями:
прогноз INSEE-2021 (центральный) и авторский прогноз «2024»**



Источник: *Algava, Blanpain 2021a; расчеты авторов.*

Возвращение к нашему предыдущему прогнозу 2023 года

Прогнозы на 50 лет заостряют внимание на краткосрочных изменениях в движении населения, перенося ситуацию, зафиксированную на данный момент времени, на весь период прогноза. В нашем предыдущем прогнозе, построенном на основе данных о движении населения в 2023 г. (КСР – 1,68, миграция 168 тыс. и средний вариант INSEE-2021 для смертности), ожидаемая численность населения не снижалась в 2040-х годах и достигла бы 72,1 млн человек в 2070 г. Естественная убыль достигла бы 166 тыс. в 2060 г. В нашей прошлогодней статье мы показывали, если условия 2023 г. остаются неизменными, это не приводит к снижению численности населения, поскольку миграционный прирост, а также рождение детей у мигрантов компенсируют рождаемость, принятую на уровне 1,68 (Solaz, Toulemon, Pison 2024). В сценарии «2024», как и в центральном варианте INSEE-2021, численность населения стабилизируется к 2040-2045 гг. и затем плавно снижается (см. рисунок 2). В 2070 г. население составит 68,0 млн человек вместо 72,1 млн. Декомпозиция показывает, что разница в 4,1 млн человек между нашими прогнозами 2023 г. и 2024 г. объясняется несколькими факторами: 1,6 млн – из-за более медленного роста продолжительности жизни, 1,4 млн – из-за более низкой рождаемости, 1,1 млн – из-за менее высокого миграционного прироста.

В долгосрочной перспективе, если уровень рождаемости и сальдо миграции сохранятся на уровне 2024 г., численность населения будет снижаться очень медленно, начиная с 2040 г.

Литература

- Вишневский А.Г. (2005). Русский крест. В А.Г. Вишневский *Избранные демографические труды*. В 2-х томах. Т.2.: 175-196.
<https://www.demoscope.ru/weekly/knigi/vishnevskij/tom2.pdf>
- Algava E., Blanpain N. (2021a). 68.1 millions d'habitants en 2070: une population un peu plus nombreuse qu'en 2021, mais plus âgée. *Insee première*, 1881.
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/5893969>
- Algava E., Blanpain N. (2021b). Projections de population 2021-2070 pour la France: méthode et principales hypothèses. *Documents de travail de l'Insee*. 2021-05.
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/5893639>
- Breton D., Belliot N., Barbieri M., Chaput J., d'Albis H. (2024). L'évolution démographique récente de la France : une position singulière dans l'Union européenne. *Population*, 79(4), 5-85. https://www.ined.fr/fichier/s_rubrique/35462/popu4.2024.rapport.conjoncture.fr.pdf
- Insee (2025). Conseils pour l'utilisation des résultats statistiques. Aspects méthodologiques. INSEE. (14.01.2025). <https://www.insee.fr/fr/information/2383177>
- Pison G., Toulemon L. (2025). La population de la France va-t-elle diminuer? *Population & Sociétés*, 631 (mars 2025). <https://doi.org/10.3917/popsoc.631.0001>
- Solaz A., Toulemon L., Pison G. (2024). La France, toujours une exception démographique en Europe? *Population & Sociétés*, 620 (mars 2024). <https://doi.org/10.3917/popsoc.620.0001>; Annexe en ligne. <https://doi.org/10.34847/nkl.b05bjywp>
- Thélot H. (2025). Bilan démographique 2024. En 2024, la fécondité continue de diminuer, l'espérance de vie se stabilise. *Insee première*. 2033.
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/8327319>
- Toulemon L., Algava E., Blanpain N., Pison G. (2022). La population française devrait continuer de vieillir d'ici un demi-siècle. *Population & Sociétés*, 597 (février 2022).
<https://www.cairn.info/revue-population-et-societes-2022-2-page-1.htm>

Российская рождаемость в XXI веке и перспективы ее повышения

Евгений Михайлович Андреев
(e.andreev@hse.ru), Национальный
исследовательский университет «Высшая
школа экономики», Россия.

Елена Владимировна Чурилова
(evchurilova@hse.ru), Национальный
исследовательский университет «Высшая
школа экономики», Россия.

Ольга Алексеевна Родина
(oarodina@hse.ru), Национальный
исследовательский университет «Высшая
школа экономики», Россия.

Кирилл Олегович Чертенков
(kchertenkov@hse.ru), Национальный
исследовательский университет «Высшая
школа экономики», Россия.

Russian fertility in the 21st century and prospects for its increase

Evgeny Andreev
(e.andreev@hse.ru),
HSE University, Russia.

Elena Churilova
(evchurilova@hse.ru),
HSE University, Russia.

Olga Rodina
(oarodina@hse.ru),
HSE University, Russia.

Kirill Chertenkov
(kchertenkov@hse.ru),
HSE University, Russia.

Резюме: Снижение коэффициента суммарной рождаемости, наблюдаемое в России со второй половины 2010-х годов, вызывает большое беспокойство среди политиков и общественности и ведет к появлению разнообразных инициатив, направленных на повышение рождаемости, в частности путем её омоложения. В настоящей статье, основанной на данных официальной статистики о рождаемости с привлечением данных Всероссийской переписи населения 2020 г. (ВПН-2020) и микроданных о рождених и смертях, рассматривается вклад изменений в рождаемости по возрасту и очередности рождений в снижение коэффициента суммарной рождаемости (КСР) в 2015-2023 гг. и в изменение рождаемости поколений российских женщин 1950-1984 годов рождения (г.р.). С помощью метода декомпозиции нами было показано, что наблюдаемое снижение КСР после 2015 г. есть результат снижения рождаемости первенцев среди молодых женщин до 30 лет. Результаты анализа изменений в итоговой рождаемости поколений демонстрируют, что в когортах конца 1970-х – начала 1980-х г.р., напротив, наблюдается рост рождаемости, при этом увеличение доли бездетных «статистически» компенсируется ростом доли женщин, родивших двух или трех детей. В ходе анализа данных ВПН-2020 было выявлено, что значимая отрицательная связь между возрастом рождения первого ребенка и итоговым числом детей наблюдалась в когортах женщин, родившихся в конце 1950-х – начале 1960-х г.р., а для более молодых поколений россиянок такая связь не обнаруживается. При этом наиболее благоприятный возраст для рождения ребенка с точки зрения минимальной младенческой смертности и мертворождения – это период с 20 до 29 лет. Учитывая довольно стабильные репродуктивные намерения россиянок, исследования эффективности различных мер политики стимулирования рождаемости, а также медицинские и социально-экономические последствия ранних рождений, мы полагаем, что откладывание деторождения на период после получения образования рационально как с медицинской, так и с экономической точек зрения. Создание условий для реализации желаемого числа рождений и рождения первенца в наиболее благоприятных возрастах могут быть более эффективными с точки зрения положительного демографического эффекта, чем попытки омолодить рождаемость.

Ключевые слова: Россия, рождаемость, когортная рождаемость, рождаемость условных поколений, социальная политика, компонентная декомпозиция изменений рождаемости.

Финансирование: Исследование осуществлено в рамках Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ.

Для цитирования: Андреев Е.М., Чурилова Е.В., Родина О.А., & Чертенков К.О. (2025). Российская рождаемость в XXI веке и перспективы ее повышения. Демографическое обозрение, 12(2), 87-107.
<https://doi.org/10.17323/demreview.v12i2.27495>

Abstract: The decline of the total fertility rate observed in Russia since the second half of the 2010s has caused great concern among policy makers and public opinion, and resulted in proposals for measures to increase fertility through its rejuvenation. This paper, based on official fertility statistics with the use of the 2020 Census data and microdata on births and deaths, examines the contribution of changes in fertility by age and order of births to the decline in the TFR in 2015-2023 and in changes in cohort fertility among Russian women born in 1950-1984. Using the decomposition method, we have shown that the observed decline in the TFR after 2015 is a result of declining firstborn births among young women under 30. Analysis of changes in the cohort total fertility shows that, by contrast, cohorts born in the late 1970s and early 1980s show an increase in fertility, with an expansion in the proportion of childless women "statistically" compensated by growth in the proportion of women who have given birth to two or three children. Our analysis of the 2020 Census data shows that a significant negative relationship between the age at first birth and the total number of children was observed in women cohorts born in the late 1950s and early 1960s, while no such relationship was found for younger Russian cohorts. At the same time, the most favorable age for childbirth from the point of view of minimal infant mortality and stillbirth is the period from 20 to 29 years old. Considering the rather stable reproductive intentions of Russian women, studies of the efficiency of various policy measures to stimulate fertility, and the medical and socio-economic consequences of early births, we believe that postponing childbearing to an age after education is rational from both medical and economic points of view. Creating conditions for achieving the desired number of births and giving birth to the firstborn at the most favorable ages may be more effective in terms of demographic results than attempts to rejuvenate fertility.

Keywords: Russia, fertility, cohort fertility, period fertility, social policy, decomposition of fertility changes.

Funding: This article is an output of a research project implemented as part of the Basic Research Program at HSE University.

For citation: Andreev E., Churilova E., Rodina O., & Chertenkov K. (2025). Russian fertility in the 21st century and prospects for its increase. *Demographic Review*, 12(2), 87-107. <https://doi.org/10.17323/demreview.v12i2.27495>

Введение

Российское общество вновь обеспокоено чрезвычайно низкими показателями рождаемости в стране. Политики, журналисты и просто заинтересованные граждане активно высказывают свое мнение о том, как преодолеть снижение рождаемости, в частности, выдвигаются предложения не только о стимулировании рождения первых детей, но и о стимулировании ранних рождений¹. Согласно последним публикациям Росстата, коэффициент суммарной рождаемости (КСР) в России в 2024 г. составлял 1,4 на 1 женщину². Часто можно услышать, что рождаемость в России просто непрерывно падает и что такой низкой она никогда ранее не была³. Оба эти утверждения неверны. Из 24 лет XXI века лишь в девяти годах коэффициент суммарной рождаемости оказался ниже, чем в предыдущем году, а согласно той же публикации Росстата, в 1993 – 2006 гг. он в России был ниже, чем в 2024 г.

Коэффициент суммарной рождаемости – показатель рождаемости условного поколения, означающий среднее число детей, которое рожают ставшие 15-летними в этом году девушки, если на протяжении всей их жизни будут сохраняться такие же возрастные коэффициенты рождаемости, как в данном году. Этот показатель чувствителен к любым изменениям конъюнктуры рождений, например откладыванию деторождения из-за экономических кризисов, эпидемий или принятию решений о рождении ребенка раньше, чем планировалось из-за введения новых монетарных мер поддержки семей при рождении ребенка. Хотя Росстат в каждом выпуске Демографического ежегодника России повторяет определение КСР, это не означает, что все, кто обсуждает снижение показателя, правильно понимают смысл произошедших изменений.

Демографы обычно исходят из того, что уровень рождаемости в стране определяется числом детей, рожденных поколениями женщин на протяжении жизни. Но судить об этом числе можно точно лишь к концу репродуктивного периода женщин, а именно тогда, когда возраст поколения превысит 40 лет (см. ниже обоснование выбора возраста). В это время поздно пытаться как-то повлиять на рождение в поколении. Отсюда и возникает стремление пользоваться показателями для календарных периодов, которые легки для расчетов. Но и анализируя снижение годового КСР можно ответить на вопрос, за счет каких возрастных групп матерей, детей какой очередности (первых и вторых или третьих и последующих) происходит снижение. Насколько нам известно, в отечественной и зарубежной литературе ранее подобный анализ на основе корректных методов не проводился. Поэтому первая задача нашей статьи – определить изменения, вызвавшие снижение годового КСР, и понять, как эти изменения связаны с рождаемостью поколений. Вторая задача – понять и описать происходящие изменения в рождаемости поколений. Третья задача – оценить, действительно ли омоложение рождаемости в современной России поможет повысить рождаемость.

¹ В РФ могут повысить пособия по беременности для студенток [Электронный ресурс] (2024). ТАСС, <https://tass.ru/ekonomika/22733573>

² Суммарный коэффициент рождаемости [Электронный ресурс]. ЕМИСС. <https://fedstat.ru/indicator/31517>

³ В России зафиксирован исторический минимум рождаемости [Электронный ресурс] (2025). Газета.Ru. <https://www.gazeta.ru/social/news/2024/09/09/23883943.shtml>

Данные и методы

Наша статья основана на данных официальной статистики о числе родившихся по возрасту матери и очередности рождения. В качестве основного источника мы использовали данные из Российской базы данных по рождаемости и смертности (РосБРис) Центра демографических исследований Российской Экономической Школы⁴ и Базы показателей рождаемости россиянок НИУ ВШЭ⁵. Мы используем показатели рождаемости текущего периода за 2015-2023 гг. и показатели рождаемости в поколениях женщин, родившихся в 1950 г. и позже⁶.

На основе этих данных нами были построены таблицы рождаемости по очередности рождения для календарного периода. Отметим, что исходным показателем для расчета всех показателей рождаемости является коэффициент рождаемости по возрасту и очередности рождений. Он бывает двух типов: первого и второго типа⁷. При расчете коэффициента первого типа для очередности k число k -ых рождений делится на число женщин с $k - 1$ детьми, при расчете коэффициента второго типа – на число всех женщин соответствующего возраста.

Таблица рождаемости по возрасту женщины и очередности рождения для календарного периода, рассчитанная на основе возрастных коэффициентов первого типа может отличаться от рассчитанной на основе коэффициентов второго типа, которые существенно зависят от числа детей у живущих женщин. Существенно могут отличаться и годовые коэффициенты суммарной рождаемости. КСР, рассчитанный на основе возрастных показателей второго типа, совпадает с обычно публикуемым коэффициентом, рассчитанным для всех рождений без учета их очередности.

Мы использовали метод декомпозиции различий между двумя значениями кумулятивной демографической меры (Andreev, Shkolnikov 2012) для оценки влияния возрастов и порядков рождения на кумулятивные показатели. Основная кумулятивная характеристика рождаемости в данной статье – коэффициент суммарной рождаемости. Также будет использован КСР для рождений определенной очередности. Мы будем пользоваться показателем *число рождений у женщины к возрасту 40 лет*. Дети рождаются и в более старших возрастах, но во всех поколениях женщин, уже

⁴ <https://www.nes.ru/demogr/>

⁵ <https://demogr.hse.ru/RFD>

⁶ Мы не использовали в данной работе международную базу данных Human Fertility Database (HFD) по двум причинам. Во-первых, в HFD отсутствуют показатели рождаемости и таблицы рождаемости условных поколений для России после 2018 года, а показатели за 2012-2018 гг. не пересчитаны с учетом итогов переписи 2021 г. Во-вторых, когортные таблицы рождаемости в HFD построены с использованием данных Переписей населения 1979, 1989, 2002 и 2010 гг., и для поколения женщин 1984 года рождения доступны показатели рождаемости только к возрасту 35 лет. В Базе показателей рождаемости россиянок НИУ ВШЭ возрастные коэффициенты рождаемости когорт, на основе которых строились когортные таблицы рождаемости, получены из коэффициентов рождаемости в данном возрасте в двух соседних календарных годах (Churilova et al., 2024), и таблицы рождаемости содержат необходимые показатели для поколения 1984 г.р. к возрасту 40 лет. Использование данных для России из HFD с дополнением их отсутствующими данными из российских баз данных привело бы к методологической несопоставимости рядов данных.

⁷ Мы используем название коэффициентов первого и второго типа так, как это было ранее обозначено в статье (Соботка, Лутц 2011). В международной литературе для обозначения возрастных коэффициентов рождаемости второго типа используют термины *unconditional fertility rates, rates of the 2nd kind, frequencies, incidence rates*, а для обозначения возрастных коэффициентов рождаемости первого типа – *conditional fertility rates, rates of the 1st kind, occurrence-exposure rates, intensities*.

доживших до возраста 55 лет, не менее 98% рождений произошли до 40 лет. Граница 40 лет позволит нам говорить о рожданиях в поколениях женщин, родившихся вплоть до 1984 г.

Дополнительно мы использовали предоставленные Росстатом анонимные микроданные о регистрации рождений за 2012-2022 гг. и о смертях в возрасте до 1 года за 2018-2021 гг. Анонимные микроданные о рождении содержат в себе информацию из медицинских свидетельств о рождении, в которых есть сведения об образовании и занятости матери.

С помощью микроданных о рождении и о смертях на первом году жизни за 2018-2021 гг. мы смогли рассчитать показатели, характеризующие зависимость дожития детей в зависимости от возраста матери. С помощью табуляции микроданных мы посчитали число родившихся живыми в каждом году по возрасту матери $LB(x)$, число мертворожденных в календарном году у женщин данного возраста $SB(x)$, число детей, умерших в возрасте до 1 года, из числа родившихся в календарном году по возрасту матери $D(x)$, где x – возраст матери. Для анализа использовано отношение числа умерших до 1 года и мертворожденных к числу доживших до 1 года: $I(x) = \frac{D(x)+SB(x)}{LB(x)-D(x)}$.

Наконец, мы использовали данные о распределении женщин по возрасту и числу рожденных детей по Всероссийским переписям населения (ВПН) 2002, 2010 и 2020 г. (Федеральная служба ... 2002; 2010; 2020); данные о возрасте матери при рождении первого ребенка и об образовательном составе населения по переписи 2020 (2021) г.

Результаты

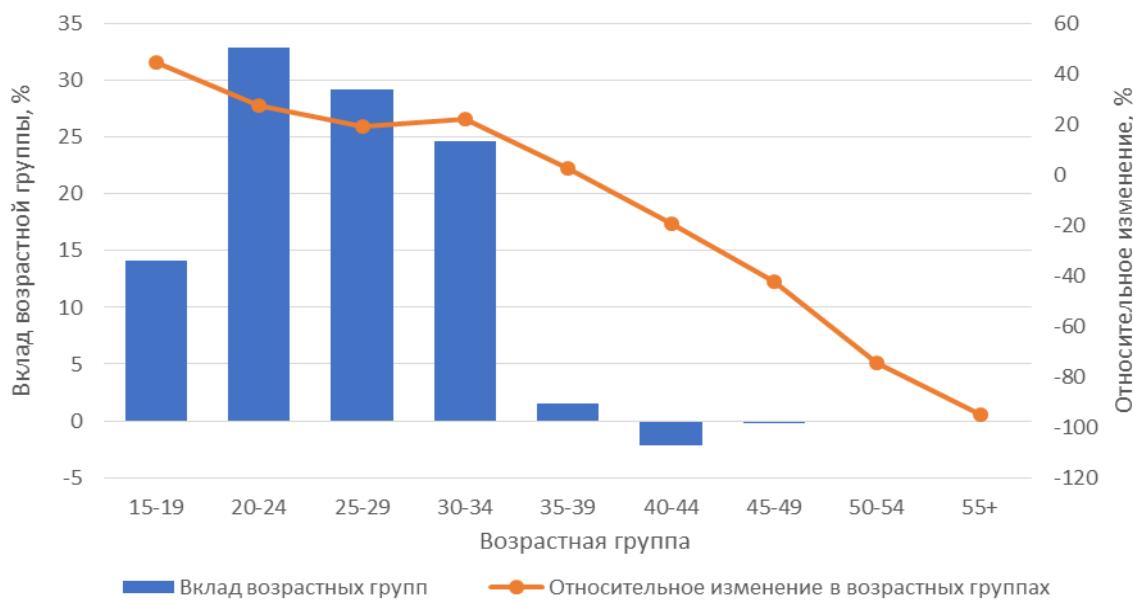
Снижение годовых показателей рождаемости

Максимальное значение КСР в России после 1991 г. было зафиксировано в 2015 г. и составило 1,76 ребенка на женщину. После началось медленное снижение показателя, который в 2023 г. составил 1,41 ребенка на женщину, т. е. коэффициент снизился на 0,35.

Мы разложили изменение КСР между 2015 и 2023 г. по возрастам (рисунок 1). Основной вклад в снижение КСР оказали возрастные группы 20-24, 25-29, 30-34 и 15-19 лет (перечислены в порядке убывания вклада). Вклад остальных возрастных групп несуществен. Относительное уменьшение возрастного коэффициента убывает с возрастом.

Во всех странах, где в XIX-XX веках происходило снижение уровня рождаемости, в том числе и в России, это снижение прежде всего затронуло рождания более высоких порядков. Однако было бы ошибкой распространять это наблюдение на современные изменения уровня рождаемости. Снижение коэффициента суммарной рождаемости между 2015 и 2023 г. – яркое этому подтверждение. Из снижения на 0,38 рождений на 1 женщину 0,25 (67%) пришлось на вторые рождания, 0,19 (50%) – на первые. Рост частоты третьих и последующих рождений, напротив, обеспечил прирост на 0,06 рождений, что составляет 17% от общего снижения.

Рисунок 1. Влияние возрастов на изменение (снижение) коэффициента суммарной рождаемости в России между 2015 г. и 2023 г.: вклад возрастных групп в изменение и относительное изменение в группах, %



Источник: Расчеты авторов на основе таблиц рождаемости для условных поколений.

Таблица 1. Результаты декомпозиции различий в коэффициенте суммарной рождаемости на основе возрастных коэффициентов первого типа в России между 2023 и 2015 г. по возрастам и очередности рождений

Возраст матери (лет)	Очередность рождения					
	всего *	1-е	2-е	3-и	4-е	5-е и более
За весь период						
Всего	-0,34	-0,37	-0,03	0,05	0,01	-0,01
до 20	-0,06	-0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
20-24	-0,10	-0,11	0,01	0,01	0,00	0,00
25-29	-0,10	-0,12	-0,01	0,02	0,00	0,00
30-34	-0,08	-0,06	-0,03	0,01	0,01	0,00
35 и более	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
За период с 2015 по 2019 г.						
Всего	-0,21	-0,21	-0,01	0,01	0,00	0,00
до 20	-0,04	-0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
20-24	-0,05	-0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
25-29	-0,08	-0,08	-0,01	0,01	0,00	0,00
30-34	-0,03	-0,02	-0,01	0,00	0,00	0,00
35 и более	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
За период с 2019 по 2023 г.						
Всего	-0,14	-0,15	-0,03	0,04	0,01	-0,01
до 20	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
20-24	-0,03	-0,05	0,01	0,01	0,00	0,00
25-29	-0,02	-0,03	-0,01	0,02	0,00	0,00
30-34	-0,07	-0,05	-0,03	0,01	0,00	0,00
35 и более	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00

Примечание: * – Сумма чисел может не совпадать из-за округления малых значений.

Источник: Расчеты авторов на основе таблиц рождаемости.

Применение метода декомпозиции изменения КСР по возрасту матери и порядку рождения дает несколько другую картину. Как мы уже отмечали ранее, декомпозиция возможна только на основе коэффициентов рождаемости первого типа, расчет на основе которых дает коэффициент суммарной рождаемости, немного отличный от рассчитанного на основе обычных возрастных коэффициентов рождаемости. Так, в 2015 г. КСР, рассчитанный обычным способом, равен 1,76 ребенка на женщину, а на основе коэффициентов первого типа – 1,69, в 2023 г. – соответственно 1,41 и 1,36. Очевидно, периоды 2015-2019 и 2019-2023 гг. различны во многих отношениях, поэтому их полезно рассмотреть порознь. В 2019 г. обычный КСР составлял 1,48 ребенка на женщину, а на основе коэффициентов первого типа – 1,50. Результаты декомпозиции представлены в таблице 1.

Если, сравнивая КСР по очередности рождений в 2015 и 2023 г., мы подчеркивали роль вторых рождений, то расчет по коэффициентам первого типа показывает, что главная причина снижения – в первых рожданиях. Снижение равно приходится на возрастные группы 20-24 и 25-29 лет. В 2015-2019 гг. общее снижение коэффициента было более значительным, чем в 2019-2023 гг. (0,21 против 0,14), так же, как и вклад первых рождений в это снижение.

Очень небольшой вклад в снижение уровня рождаемости возрастных коэффициентов первого типа для вторых рождений позволяет думать, что снижение коэффициента суммарной рождаемости вторых детей происходило за счет сокращения доли однодетных женщин. В большей мере это относится к периоду 2015-2019 гг.

Снижение частоты первых и вторых рождений, которое, как мы видели, произошло в молодых возрастах, и можно предположить, что оно скорее всего связано с откладыванием рождений, а не с отказом от рождений вообще.

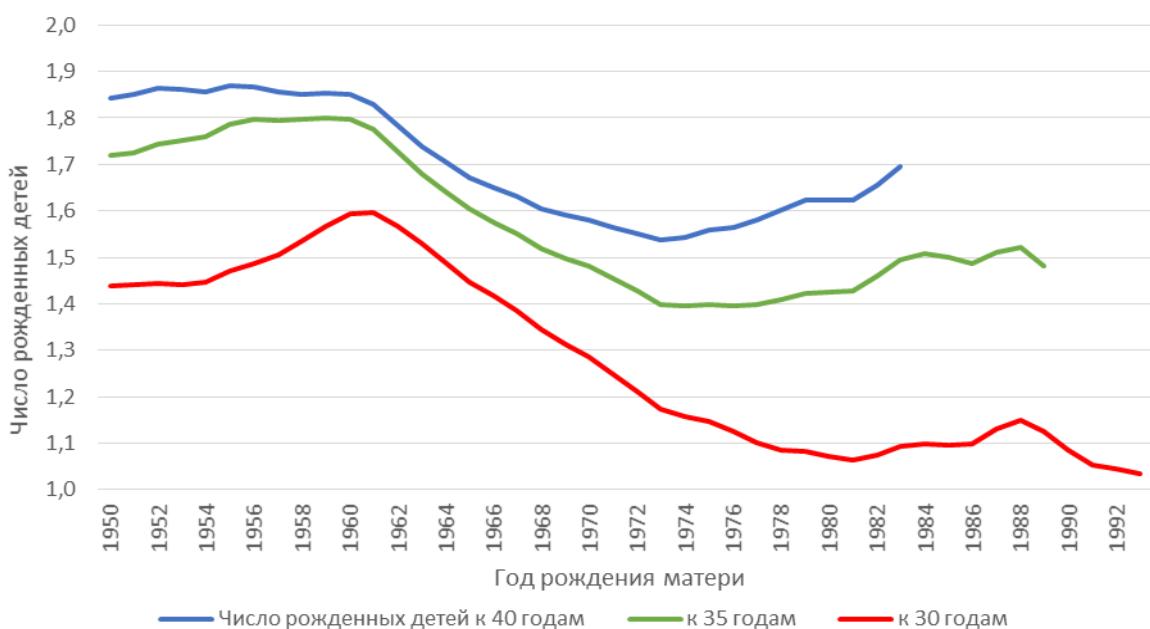
Рождения в поколениях женщин

В разделе «Данные и методы» мы назвали причины, по которым рассматриваем число состоявшихся рождений к возрасту 40 лет как индикатор уровня рождаемости в поколении женщин.

На рисунке 2 представлены изменения рождаемости поколений. До поколения 1955 года рождения (г.р.) число рождений к возрасту 40 лет колеблется на уровне 1,84-1,87 детей на женщину, а далее начинается последовательное снижение рождаемости. Снижение продолжается до поколения 1973 г.р. Изменения в поколениях 1973-1984 г.р. можно охарактеризовать как рост числа рождений, поскольку женщины 1984 г.р. родили в среднем на 0,17 детей больше, чем в поколении 1973 г. При этом число первых рождений снизилось на 0,03, вторых – выросло на 0,10, третьих – на 0,07, четвертых и следующих – на 0,03. Можно условно сказать так: рост числа бездетных был компенсирован ростом числа женщин с четырьмя и более детьми, а увеличение числа рождений произошло за счет вторых и третьих детей.

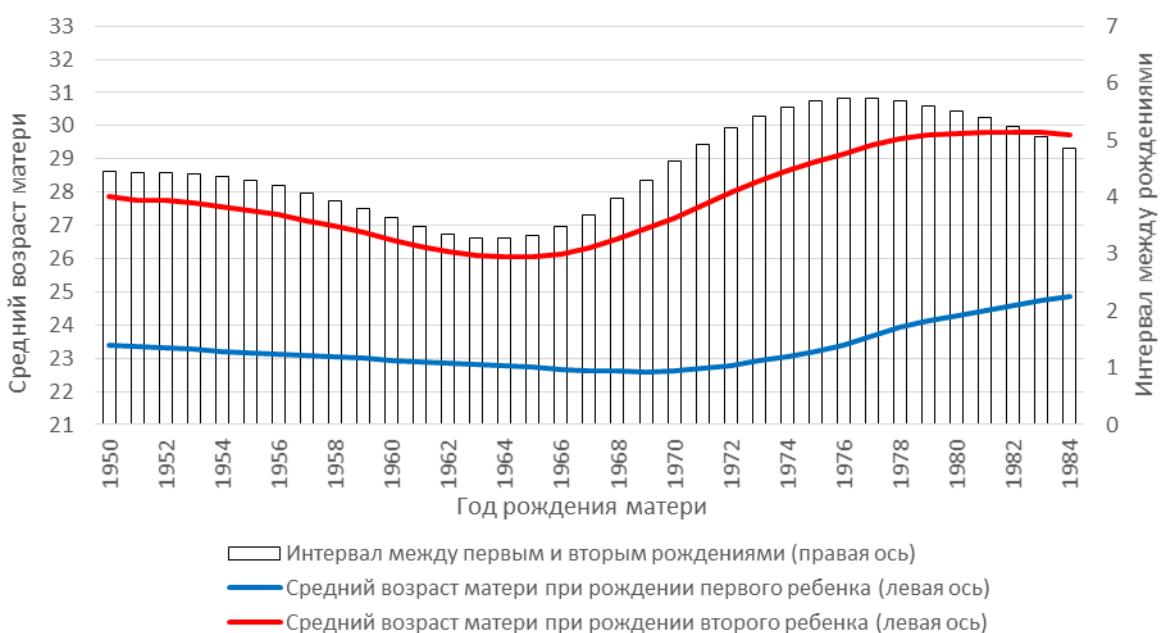
На рисунке 2 также изображены числа рождений к 35 и 30 годам, которые рассчитаны до поколений 1989 и 1994 г.р. Линия рождений к 35 годам довольно точно повторяет линию рождений к 40 годам. Это позволяет надеяться, что тенденция роста числа рождений к 40 годам продолжится, по крайней мере, еще 5 поколений.

Рисунок 2. Число детей, рожденных в поколениях женщин к возрасту 40, 35 и 30 лет, в расчете на 1 женщину



Источник: База показателей рождаемости россиянок НИУ ВШЭ⁸.

Рисунок 3. Средний возраст матери при рождении первого и второго детей и средний интервал между рождениеми, лет



Источник: База показателей рождаемости россиянок⁹.

⁸ Международная лаборатория исследований населения и здоровья НИУ ВШЭ. База показателей рождаемости россиянок. <https://demogr.hse.ru/RFD>

⁹ Международная лаборатория исследований населения и здоровья НИУ ВШЭ. База показателей рождаемости россиянок. <https://demogr.hse.ru/RFD>

Число рождений к возрасту 30 лет после более длительного, чем для возрастов 40 или 35 лет, падения не начало возрастать, а стабилизировалось. Причину этого раскрывает рисунок 3, на котором представлено изменение среднего возраста матери при рождении первого и второго ребенка и интервал между рожденими.

В поколении 1984 г.р. средний возраст при рождении первого ребенка по сравнению с поколением 1973 г.р. вырос на 1,9 года, при рождении второго ребенка – на 1,4 года. Это не помешало росту числа рождений к 40 годам, но не могло не повлиять на число рождений к 30 годам – оно действительно было меньше у поколения 1984 г., чем у поколения 1973 г.

Подчеркнем, что рост итогового числа рожденных детей в поколениях женщин конца 1970-х – 1980-х г.р. сопровождался увеличением среднего возраста матерей при рождении первенца. А вот интервал между первым и вторым рожденими начиная с поколения 1977 г.р. в представленных поколениях сокращается. Представляется, что в России был очень большой интервал между первым и вторым рожденими, а возникшая в 1980-е годы тенденция к уменьшению интервала была прервана событиями 1990-х годов.

Таблица 2. Результаты декомпозиции различий в числе рождений к возрасту 40 лет между поколениями женщин 1955 и 1973 г.р. и поколениями 1973 и 1984 г.р. в России по возрастам и очередности рождений, на 1 женщину

Возраст матери (лет)	Очередность рождения					
	все *	1-е	2-е	3-и	4-е	5-е и более
Между поколениями 1955 и 1973 годов рождения						
Всего	-0,33	-0,04	-0,25	-0,03	0,00	-0,01
до 20	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
20 – 24	-0,12	-0,05	-0,06	-0,01	0,00	0,00
25 – 29	-0,19	-0,03	-0,13	-0,02	-0,01	0,00
30 – 34	-0,11	-0,01	-0,08	-0,02	0,00	-0,01
35 – 39	0,05	0,00	0,01	0,03	0,01	0,00
Между поколениями 1973 и 1984 годов рождения						
Всего	0,17	-0,14	0,21	0,09	0,01	0,00
до 20	-0,07	-0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
20 – 24	-0,11	-0,12	0,00	0,01	0,00	0,00
25 – 29	0,12	0,02	0,07	0,02	0,00	0,00
30 – 34	0,17	0,02	0,11	0,04	0,01	0,00
35 – 39	0,06	0,00	0,03	0,02	0,00	0,00

Примечание: * – Сумма чисел может не совпадать из-за округления малых значений.

Источник: Расчеты авторов на основе когортных таблиц рождаемости из Базы показателей рождаемости россиянок.

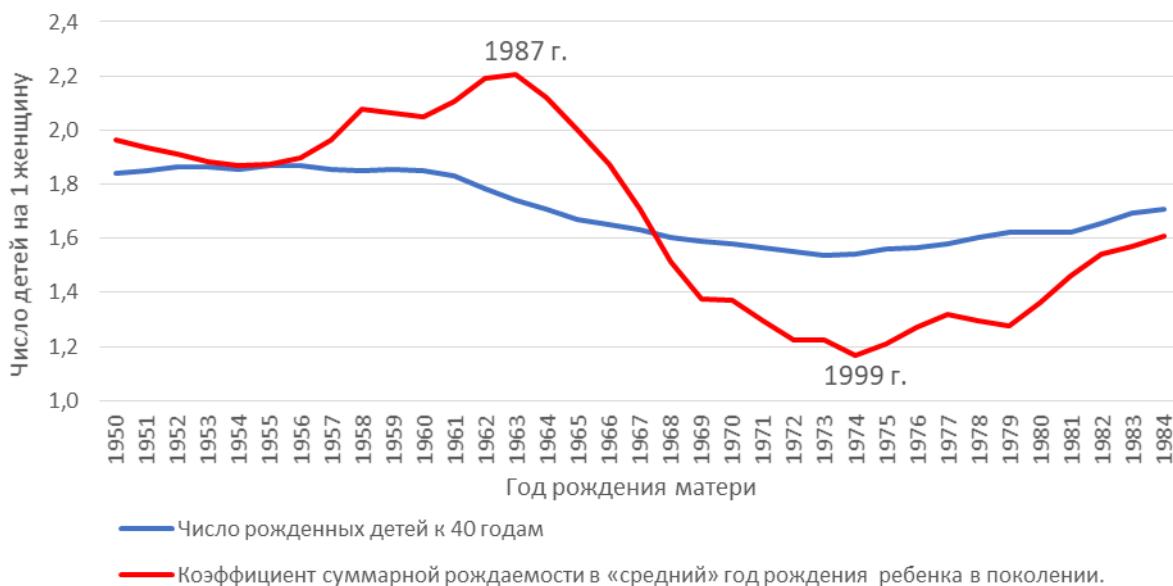
Метод декомпозиции с использованием коэффициентов рождаемости первого типа по возрасту и порядку рождения позволяет утверждать, что более низкое число рождений в поколении 1973 г. по сравнению с поколением 1955 г.¹⁰ является следствием снижения частоты рождений вторых детей (таблица 2). Хотя снизились частоты рождений всех очередностей, но 77% общего снижения приходится на рождения вторых детей. Отметим,

¹⁰ Мы использовали для сравнения поколение 1955 г.р., так как достоверная информация о численности и половозрастном составе населения начала собираться после 1959 г.

что вклад повышения рождаемости первенцев в возрастах до 20 лет между поколениями женщин 1955 и 1973 г.р. в итоговую рождаемость составил всего 0,05 ребенка, т. е. наблюдаемое между этими поколениями снижение среднего возраста матери при рождении первенца в целом не привело к значимому повышению итоговой рождаемости поколений, которое могло бы перекрыть негативный эффект от снижения рождаемости вторых детей.

Рост числа рождений к 40 годам в поколении 1984 г.р. по сравнению с 1973 г.р. определялся частотой вторых рождений, в то время как частота первых рождений существенно снизилась. Заметный вклад внес рост частоты третьих рождений, а частота четвертых и последующих рождений заметной роли не играла. Картина очевидно иная, чем получилась при простом сравнении числа рождений каждой очередности. В поколении 1984 г.р. по сравнению с поколением 1973 г. заметно выросла доля бездетных женщин, хотя двадцатилетие вторых пришлось на трудный 1993 г., а первых – на признанный благополучным 2004 г. Получается, что, помимо повышения бездетности, наблюдаемое откладывание материнства, выраженное в снижении вклада возрастов до 20 лет и 20-24 года было компенсировано повышением интенсивности первых рождений после 25 лет и интенсивности рождений вторых и третьих детей. То есть переход к большей дифференциации рождаемости по числу рожденных детей привел к росту накопленного числа рождений к 40 годам.

Рисунок 4. Число детей, рожденных в поколениях женщин России к возрасту 40 лет, на 1 женщину, и коэффициент суммарной рождаемости в «средний» год рождения ребенка в поколении



Источник: База показателей рождаемости россиянок¹¹.

В заключение этого раздела постараемся понять, почему характер динамики когортных показателей так резко отличается от динамики периодных. Мы убеждены, читатель неоднократно видел изображение колебаний КСР в России, но предлагаем

¹¹ Международная лаборатория исследований населения и здоровья НИУ ВШЭ. База показателей рождаемости россиянок. <https://demogr.hse.ru/RFD>

взглянуть на график, где каждому поколению сопоставлен КСР в «средний» год рождения ребенка в поколении, т. е. в год, в каком поколение достигает среднего возраста рождения ребенка (рисунок 4).

Как видно на рисунке 4, поколения женщин, возраст активного рождения детей которых пришелся на антиалкогольную кампанию, родили больше детей, чем те, у которых возраст активного деторождения пришелся на вторую половину 1990-х годов. Разница между коэффициентами у реальных когорт составляет примерно 0,2 рождения на 1 женщину. Разница суммарных коэффициентов рождаемости 1987 и 1999 г. – 1,0 рождение.

Одновременно живущие поколения женщин может быть и с разной интенсивностью, но в одном и том же направлении реагируют на происходящие изменения, будь то новые льготы и пособия для матерей с детьми или эпидемии и скачок цен. В результате частота рождений в течение календарного года меняется однонаправленно во всех возрастах и гипотетическое поколение сильно реагирует на произошедшие изменения. Если при их оценке забыть, что гипотетическое поколение – только модель, и ориентироваться на всеобщий характер изменений, то можно сделать вывод об отказе от рождения ребенка или, наоборот, о рождении дополнительного ребенка. Совсем недавно мы наблюдали реакцию чисел рождений в развитых странах мира на пандемию COVID-19 (Sobotka et al. 2022).

В реальности неблагоприятные изменения скорее побудят женщину отложить рождение ребенка, особенно если она достаточно молода и возраст позволяет это сделать. Благоприятные изменения, напротив, могут побудить ускорить ранее планировавшееся рождение. Многочисленные исследования показывают, что репродуктивные планы поколений выполняются очень точно (Андреев, Бондарская 2000), а значит, отказ от рождения или «перевыполнение» планов – явление редкое.

Дискуссия

Эффективность политики повышения рождаемости

Рождаемость ниже уровня простого воспроизводства в том или ином периодах являлась и продолжает являться поводом для беспокойства в большинстве развитых стран. В частности, неоднократно предпринимались попытки стимулирования рождаемости путем введения различных мер материального и нематериального характера. Предпринимались подобные попытки в 1960-1980-е годы во многих странах Восточной Европы (Волков 1983), включая СССР. Подобную попытку с тем же эффектом СССР предпринял в 1981 г. (Андреев 2016).

Однако в большинстве своем исследователи единодушны: пока не известно ни одного примера, чтобы меры, направленные на повышение уровня рождаемости в стране, дали видимый долговременный эффект (Gauthier, Philipov 2008; Thévenon, Gauthier 2011). Тщетность подобного стимулирования становится еще более очевидной при рассмотрении итоговой рождаемости поколений (Андреев 2016; Захаров 2023).

Отдельно отметим, что в опросах общественного мнения часто есть вопросы о мерах, которые могут повлиять на решение респондента иметь большее число детей. Исследователями показано, что респонденты всегда позитивно воспринимают любые предлагаемые меры материального стимулирования (Исупова 2018). Поэтому велик

соблазн проводить политику, основываясь на пожеланиях и предпочтениях респондентов. Однако помимо известного краткосрочного влияния мер материального стимулирования на КСР ввиду их таймингового эффекта (Gauthier 2007; Sobotka, Lutz 2011) нужно помнить, что предпочтаемые населением меры поддержки могут не совпадать как с научно обоснованными и относительно действенными мерами социальной и демографической политики, так и с потребностями экономики и рынка труда. Кроме того, исследователями неоднократно фиксировалось, что широкая общественная поддержка введения тех или иных мер в реальности может дать прирост максимум в 0,1-0,2 рождений, так как лишь малая доля населения готова изменить свою репродуктивные планы в сторону рождения большего числа детей (Gauthier 2007).

В то же время многие экономически развитые страны в той или иной мере берут на себя расходы, связанные с образованием и воспитанием детей, предоставляют семьям с детьми некоторые льготы, оказывают материальную помощь нуждающимся в ней семьям. Цель этого – не повысить рождаемость, а создать условия для реализации репродуктивных намерений, снизить риск бедности семей с детьми, повысить дружественность общества к семьям и детям и вырастить здоровых и образованных граждан.

Итоговую рождаемость определяют репродуктивные намерения

В современной России для подавляющей части социокультурных групп населения рождение ребенка есть результат осознанного решения, которое принимает мать будущего ребенка. Поэтому вопрос об ожидаемом числе детей задается исключительно женщинам. В первых общесоюзных обследованиях рождаемости также выяснялось и мнение мужа, но в основу анализа ложилось мнение женщины (Белова 1975).

Как мы отметили, ранее исследователями было показано, что ответы россиянок на вопрос об ожидаемом числе детей на уровне поколения весьма точно предсказывали итоговое число рождений (Андреев, Бондарская 2000; Андреев, Харькова 2013). Это значит, что ответ на вопрос об ожидаемом числе детей не появляется в момент интервью, а отражает уже сложившиеся жизненные планы. Чтобы добиться устойчивого долговременного повышения уровня рождаемости, логичным решением кажется убедить женщин эти планы пересмотреть в сторону увеличения, а для самых молодых – сразу планировать большее число детей. Именно поэтому меры экономического характера дают лишь кратковременный эффект, который проявляется только в колебаниях годового коэффициента суммарного рождаемости, но не отражается на рождаемости поколений, так как реализуются уже запланированные рождания. При этом зарубежные исследователи отмечают, что в некоторых странах итоговое число рождений в поколениях женщин оказывается сильно ниже запланированного в молодости, часто по причине нестабильного рынка труда и отсутствия государственной поддержки сочетания работы и родительства (Beaujouan, Berghammer 2019).

Представляется, что повышение среднего ожидаемого числа детей в семьях – довольно сложная задача, которая, даже если увенчается успехом, не будет означать реального повышения итоговой рождаемости. Тем не менее некоторые исследователи (например, (Антонов 2018)) обсуждают вопрос о том, как убедить женщин иметь не 1-2, а 3-4 детей. У нас же возникает встречный вопрос: почему не рассматривается целевой вариант 2-3 ребенка? На наш взгляд, массовая переориентация женщин на рождение 3-4 детей невозможна как с обычательско-бытовой, так и с экономической точки зрения.

Рассмотрим подробнее. Во-первых, почти половину рабочей силы в России составляют женщины. Массовая переориентация женщин на рождение 3-4 детей в условиях возможности взять 2,5 месяца больничного до родов и отпуск по уходу за ребенком длительностью от 1,5 до 3 лет означает, что женщины от 5 до 13 лет своего трудоспособного возраста будут находиться вне рынка труда. Полагаем, что сочетать заботу о 3-4 детях с работой, если кто-то не помогает женщине в уходе за детьми, довольно сложно. А для раннего возвращения многодетных матерей на рынок труда потребуются совершенно иные ресурсы: как развитая система переобучения и повышения квалификации, так и в разы более широкая сеть учреждений по присмотру и уходу за детьми. Во-вторых, в условиях, когда риск бедности наиболее велик именно среди многодетных семей, нам трудно поверить в то, что женщины массово согласятся отказаться от оплачиваемой работы, ведь это приведет к снижению среднедушевых доходов и полной экономической зависимости от мужа. Действующее единое пособие для семей с детьми, призванное снижать их бедность, признает многодетность объективной причиной для отсутствия дохода у одного из членов семьи (как правило, матери). Однако увеличение числа семей с тремя и четырьмя детьми означает повышение числа семей, которое может претендовать на это пособие, а следовательно, и рост нагрузки на социальную сферу и зависимости благосостояния семей от подобного рода выплат.

В-третьих, согласно прошедшей в 2021 г. переписи, среди женщин в возрасте 25-39 лет 44% имеют высшее образование, среди мужчин – только 34%. Даже при наличии помощи в уходе за детьми дома и блестящей работе дошкольных учреждений и школ само рождение 3-4 детей замедлит квалификационный и карьерный рост женщины. Добавим к этому, что ожидаемая продолжительность жизни мужчин в России одна из самых низких среди развитых стран, а мужская смертность в трудоспособных возрастах в России, наоборот, до сих пор одна из самых высоких; это означает более высокую вероятность для детей (особенно 3-й и 4-й очередностей рождения) остаться без отца в период детства.

Наконец, напомним, что поколение 1937 г.р. – последнее из поколений российских женщин, которое в среднем имело более 2 детей. Рождение более 3 детей – редкость среди матерей, бабушек и даже прабабушек современных российских женщин. То есть современные матери либо сами были единственными детьми в семье, либо же в лучшем случае имели одного брата или сестру. Зарубежные и российские исследования показывают, что число рожденных детей у женщин и мужчин зависит от того, в семье с каким числом братьев и сестер они росли (Murphy 1999; Гришина 2008; Morosow, Kolk 2020). С этой точки зрения в России возможны только очень медленная переориентация семей на рождение 2-3 детей и медленный рост итоговой рождаемости для дочерей матерей из поколений первой половины 1980-х, для которых был характерен подъем рождаемости вторых и третьих детей.

Поможет ли «омоложение» рождаемости?

В 2023 г. неожиданно начал обсуждаться еще один путь повышения уровня рождаемости в стране: стимулирование рождаемости в молодых возрастах, в частности среди студенток^{12,13}. По мнению его сторонников, основная причина снижения КСР в России состоит в том, что женщины откладывают рождение детей ради получения образования или карьеры, а потом либо вообще неспособны родить, либо не успевают родить всех желанных детей. С медицинской точки зрения верно, что с возрастом женщины действительно снижается как вероятность зачатия, так и живорождения, кроме того, растут риски генетических аномалий у плода. Однако критическим возрастом называется возраст 35 лет (Practice Committee ... 2022). Учитывая довольно молодую возрастную модель рождаемости в России и низкий возраст матери при рождении ребенка на фоне других развитых стран, откладывание материнства в целом не является первопричиной низкой итоговой рождаемости и недореализации репродуктивных намерений. Тема омоложения рождаемости тем не менее получила поддержку и развитие среди политиков. Прежде всего возникло предложение поддержать рожающих студенток, и как минимум 15 регионов России в 2024 – начале 2025 г. уже ввели дополнительные выплаты для студенток при рождении ребенка¹⁴. Безусловно, ставшие материами студентки, что, скорее всего, заранее не планировалось, являются экономически уязвимой группой населения, и в условиях отсутствия у них работы и возможности претендовать на максимальные суммы пособия по беременности и родам, а также пособия по уходу за ребенком до 1,5 лет нуждаются в материальной помощи. Но велик ли вклад студенток в рождаемость в России? По нашим расчетам на основе микроданных регистрации родившихся, число детей, рожденных студентками, снизилось за последнее десятилетие с 42,5 тыс. в 2012 г. до 15,5 тыс. в 2022 г., а доля рождений у студенток среди всех рождений за этот период составляла от 2,25 до 1,2%. Ясно, что на показатели рождаемости в России студентки вряд ли повлияют.

В качестве одного из аргументов необходимости омоложения рождаемости приводится довод, что число рожденных детей зависит от возраста рождения первого ребенка. Безусловно, в исторических населениях в условиях отсутствия эффективных средств контрацепции так и было: так, европейский тип брачности сопровождался меньшим числом родившихся детей на женщину, так как длительность периода, подходящего для рождения детей, искусственно сокращалась за счет более высокого возраста женщины при вступлении в брак (Хаджнал 1979). Но справедливо ли это для Советской России и для России современной?

Для статистической проверки мы использовали результаты переписи 2021 г. по субъектам Федерации. Для поколений женщин 1961-1965, 1966-1970, 1971-1975 и 1976-1980 г.р. мы сопоставили средний возраст женщин при рождении первенца и общее число рожденных детей к моменту переписи (рисунок 5). Из анализа были исключены

¹² «Прямо со школьной скамьи». Мурашко призвал пораньше задуматься о рождении детей [Электронный ресурс] (2023). Газета.Ru. <https://www.gazeta.ru/social/2023/07/18/17297054.shtml>

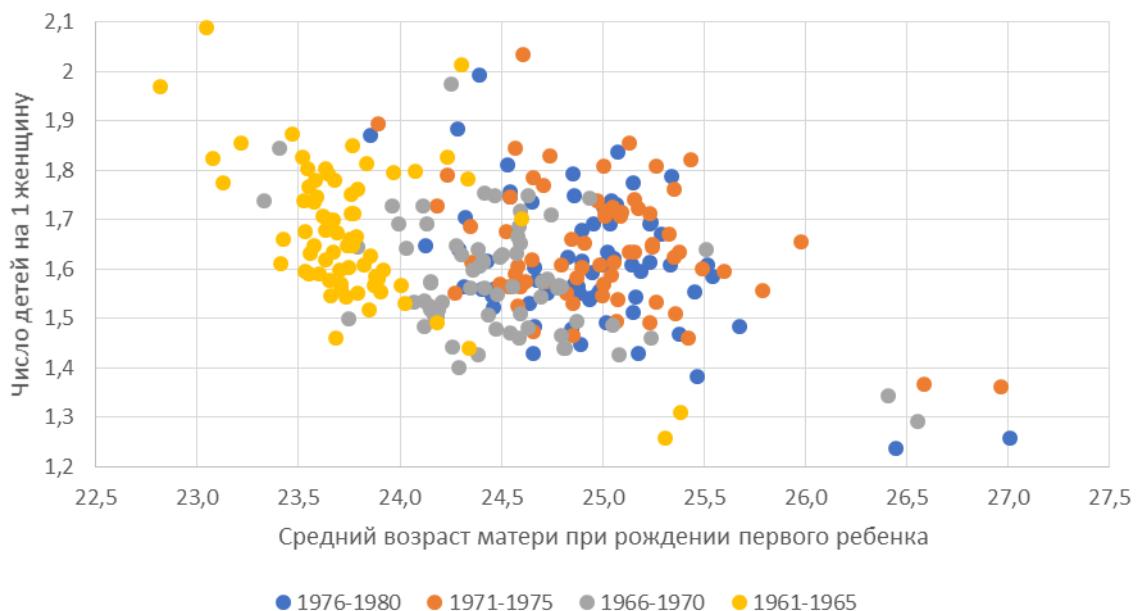
¹³ В Госдуме посоветовали россиянкам рожать через два года после школы [Электронный ресурс] (2023). Газета.Ru. <https://www.gazeta.ru/family/news/2023/10/13/21496885.shtml>

¹⁴ 15 регионов, где заплатят за раннее материнство [Электронный ресурс] (2025). Т-Ж. <https://t-j.ru/short/young-mommy/>

шесть республик Северного Кавказа, а также Республики Алтай, Бурятия, Тыва, Хакасия, Якутия и автономные округа. Всего были использованы данные по 70 территориям.

Мы также рассчитали ранговую корреляцию Кендалла между числом рожденных детей и возрастом при рождении первенца. Она оказалась отрицательной: чем больше возраст – тем меньше детей, но значима на уровне 0,05 только для самого старшего поколения.

Рисунок 5. Связь между средним возрастом при рождении первенца в регионе и средним числом детей, рожденных к моменту переписи в поколениях женщин 1961-1965, 1966-1970, 1971-1975 и 1976-1980 годов рождения



Источник: Расчеты авторов на основе данных Всероссийской переписи населения 2021 г.

На рисунке 5 бросается в глаза облако точек в правом нижнем углу. Там расположены точки городов Москва, Санкт-Петербург, Севастополь, Ленинградской и Московской областей. Там же находятся точки Республики Марий Эл, Татарстан и Чувашия, северных территорий – Камчатского края, Мурманская область, Республики Карелия, а также Свердловской и Ярославской областей. После их исключения всякая статистическая связь между числом детей и возрастом при рождении первенца исчезает. Жизнь в мегаполисе или рядом с ним кажется достаточным основанием и для более позднего рождения первенца, и для меньшего числа детей по сравнению с другими регионами России. То же можно сказать, наверное, о Свердловской области. Возможно, жизнь на Севере тоже подвигает к более позднему материнству. Но, конечно, каждый случай требует особого рассмотрения.

Лишь для более ранних поколений 1961-1965 г.р. связь существует, а подобные коэффициенты корреляции Кендалла между возрастом первого рождения и числом детей равны -0,22 и значимы на уровне 0,01. Вероятное объяснение кроется в особенностях сексуального и матrimониального поведения, характерного для этих когорт. В конце 1970-х – начале 1980-х среди советской молодежи стали распространенным явлением ранние сексуальные связи, которые в условиях отсутствия доступа к эффективным методам контрацепции часто приводили к незапланированным

беременностям (Тольц 1974; Тольц, Оберг 1983). Первые беременности было принято сохранять, поэтому юные девушки были вынуждены либо становиться одинокими матерями, либо быстро выходить замуж. Подобное поведение было массовым и отражалось на поддержании паттерна всеобщей ранней брачности и рождаемости. В подобных условиях, вероятно, решение отложить поиск мужа на более поздний возраст несло в себе риск остаться незамужней и, как следствие, бездетной.

Откладывание деторождения рационально с медицинской и с экономической точек зрения

Медицинские риски характерны не только для поздних, но и для ранних родов. Риски, которым подвержены беременные подростки от 15 до 19 лет, давно и хорошо изучены – это эклампсия, анемия, гипертензия, преждевременные роды, родоразрешение путем кесарева сечения (Jeha et al. 2015). Повышенная частота возникновения медицинских рисков при ранней беременности связана не только с физиологической незрелостью таких матерей, но и с низким уровнем образования, низким социально-экономическим статусом, психологической неготовностью к соблюдению здорового образа жизни и всех необходимых правил во время вынашивания беременности.

В научных исследованиях довольно единогласно отмечается высокий риск младенческой смертности у детей, рожденных как матерями моложе 25 лет, так и матерями старше 40 лет (Friede et al. 1987; Friede et al. 1988; Saccone et al. 2022). Современные исследования говорят о том, что в странах с поздней рождаемостью в возрасте матери между 30 и 40 годами наименьший риск ранней неонатальной смертности младенцев (Kim et al. 2021). Откладывание деторождений на возраст 25-39 лет не оказывает значимого влияния на снижение младенческой смертности, зато положительное влияние оказывает повышение уровня образования матерей и устранение таких факторов риска, как курение (Driscoll, Ely 2020).

Опираясь на анонимные микроданные за 2018-2021 гг. мы рассчитали соотношение чисел родившихся в указанные годы и доживших до возраста 1 год и чисел родившихся мертвыми или умерших до 1 года в зависимости от возраста матери. Несмотря на небольшие колебания в числах потерь на 1000 родившихся из года в год, наши расчеты в целом показывают, что для России все еще характерна J-образная зависимость потерь детей от возраста матери. Минимальные потери детей из года в год наблюдаются у женщин в возрасте от 23 до 27 лет: минимум в рассматриваемый период приходился на разный возраст в указанном диапазоне и составлял от 5,4 до 7,2 на 1000 рожденных живыми. Ранее Андреевым (2020) было также показано, что в России более высокий коэффициент младенческой смертности наблюдается у матерей до 20 и после 35 лет, а также у матерей, рожающих вне брака и не имеющих высшего образования.

Еще одно последствие ранних беременностей состоит в проигрышном социально-экономическом статусе матери. Исследования «штрафа за материнство» – разницы в заработных платах между бездетными женщинами и женщинами с детьми, подтверждают, что женщины при откладывании рождения первого ребенка теряют в заработной плате меньше, чем женщины с ранним рождением первенца (Blackburn, Bloom, Neumark 1993; Amuedo-Dorantes, Kimmel 2005; Doren 2019). Также стоит помнить о том, что в первые годы выхода на рынок труда после получения образования наблюдается наиболее высокий темп

роста заработной платы (Гимпельсон, Капелюшников 2020), а перерыв в занятости, вызванный рождением ребенка, может значительно сократить потенциал роста дохода.

Заключение

Данная статья представляет результаты комплексного исследования причин наблюдаемых изменений в показателях рождаемости условных и реальных поколений женщин, репродуктивный период которых пришелся на начало ХХI века. С использованием метода декомпозиции выявлено, что снижение коэффициента суммарного рождаемости после 2015 г. есть результат снижения рождаемости первенцев среди молодых женщин до 30 лет. С учетом того, что показатели для поколений не снижаются, можно предположить, что, с одной стороны, под влиянием программы материнского капитала женщины родили уже запланированного второго ребенка до 2015 г., что отразилось на годовых показателях. С другой стороны, в 2020 и последующих годах молодые женщины под действием пандемии и ухудшившихся экономических условий отложили рождение детей, что также выразилось в снижении показателей. Пока трудно судить, перейдет ли откладывание рождений к полному отказу от них. Однако очевидно, что и в первом, и во втором случае итоговая рождаемость поколений второй половины 1990-х – первой половины 2000-х может быть значимо ниже, чем итоговая рождаемость женщин из поколений 1980-х г.р. Этот наш вывод согласуется с прогнозами когортной рождаемости (Кишенин 2023).

Все женские поколения, родившиеся в России после 1937 г. и достигшие возрастов, после которых рождение ребенка редкость, родили за свою жизнь в среднем менее 2 детей, а для поддержания постоянной численности населения надо, чтобы это число было больше двух. Добиться этого можно, лишь убедив женщин рожать не 1-2, а 2-3 детей. Опыт других стран и российской истории свидетельствует, что выплаты и льготы, а также запреты, если и дают эффект, то весьма кратковременный. Ранее существовавший феномен более высокой рождаемости молодых матерей, который предлагают возродить, согласно нашим результатам не привел к повышению итоговой рождаемости поколений, для которых был характерен, так как поддерживался социокультурными причинами, обусловливающими репродуктивное поведение женщин в советские годы: отсутствие доступа к эффективным методам контрацепции вело к добрачным зачатиям, что в условиях недоступности быстрой диагностики беременности и невозможности воспользоваться щадящим для здоровья женщины медикаментозным прерыванием беременности вело не только к ранней рождаемости, но и ранней брачности. В подобных условиях для остальных женщин откладывание вступления в брак и рождения ребенка могли быть чреваты дефицитом женихов на брачном рынке и риском остаться бездетной.

Появление на рынке эффективных средств контрацепции в середине 1990-х годов кардинальным образом снизило вероятность случайных беременностей и массовых браков вдогонку в молодых возрастах, позволив миллионам женщин планировать рождение первенца после завершения периода обучения и в возрасте, в котором риск потери ребенка минимален. Мировая литература показывает, что подобное откладывание деторожденияrationально не только с медицинской точки зрения, но и с экономической: женщины с высшим образованием практически не теряют в заработной плате после рождения ребенка. Мы полагаем, что омоложение рождаемости не приведет к увеличению итоговой рождаемости, но может привести к росту бедности семей с детьми и их зависимости от выплат денежных пособий.

В заключение отметим, что в настоящее время уровень рождаемости полностью определяется репродуктивными установками женщины или семейной пары. Поэтому, на наш взгляд, создание условий для рождения ожидаемого или желаемого числа детей, повышение возможностей женщины по сочетанию материнства и карьеры, а также поощрение рождений в возрастах с минимальными рисками для здоровья матери и ребенка более перспективно с точки зрения поддержания уровня рождаемости, чем попытки стимулирования рождений в более ранних возрастах.

Литература

- Андреев Е.М. (2016). Конечный эффект мер демографической политики 1980-х в России. *Mir Rossii. Социология. Этнология*, 25(2), 68-97.
Andreev E.M. (2016). The Final Effects of Russia's Demographic Policies of the 1980s. *Mir Rossii*, 25 (2), 68–97. (In Russ.).
- Андреев Е.М., Бондарская Г.А. (2000). Можно ли использовать данные об ожидаемом числе детей в прогнозе численности населения. *Вопросы статистики*, 11, 56-62.
Andreev E.M., Bondarskaya G.A. (2000). Can expected number of children be used in population forecasting. *Voprosy statistiki*, 11, 56-62. (In Russ.).
- Андреев Е.М., Харькова Т.Л. (2013). Сравнительный анализ данных из разных источников о числе рожденных детей. *Вопросы статистики*, (5), 38-46.
Andreev E.M., Kharkova T.L. (2013). Comparative analysis of data from different sources on the number of children ever born. *Voprosy statistiki*, (5), 38-46. (In Russ.).
- Андреев Е.М. (2020). Неравенство в младенческой смертности среди населения современной России. *Вопросы статистики*, 27(2), 48-62.
Andreev E.M. (2020). Inequality in Infant Mortality Among Population of Modern Russia. *Voprosy statistiki*, 27(2), 48-62. (In Russ.).
<https://doi.org/10.34023/2313-6383-2020-27-2-48-62>
- Антонов А.И. (2018). Цели активной семейно-демографической политики в связи с тенденциями динамики населения РФ. *Научные труды Вольного экономического общества России*, 211(3), 264-275.
Antonov A.I. (2018). The goals of an active family and demographic policy in connection with the trends in the dynamics of the population of the Russian Federation. *Nauchnyye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii*, 211(3), 264-275. (In Russ.).
- Белова В.А. (1975). *Число детей в семье*. Москва: Статистика, 175 с.
Belova V.A. (1975). *Number of children in family*. Moscow: Statistika, 175 pp. (In Russ.).
- Волков А.Г. (Ред.) (1983). *Демографическая политика. Опыт социалистических стран*. Москва: Финансы и статистика, 189 с.
Volkov A.G. (Ed.) (1983). Demographic policy. The experience of socialist countries. Moscow: Finansy i statistika, 189 pp. (In Russ.).
- Гимпельсон В.Е., Капелюшников Р.И. (Ред.) (2020). Российский рынок труда через призму демографии. Москва: Издательский дом Высшей школы экономики.
Gimpelson V.E., Kapelushnikov R.I. (Ed.) (2020). Russian labor market through the prism of demography. Moskva: Izdatel'skiy dom Vysshey shkoly ekonomiki. (In Russ.).

- Гришина О.В. (2008). *Репродуктивное поведение родителей и их детей в России*. Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика, 6, 29-41.
Grishina O.V. (2008). *Reproductive behavior of parents and their children in Russia*. Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 6. Ekonomika, 6, 29-41. (In Russ.).
- Захаров С.В. (2023). История рождаемости в России: от поколения к поколению. *Демографическое обозрение*, 10(1), 4-43.
Zakharov S.V. (2023). The history of births in Russia: from generation to generation. *Demographic Review*, 10(1), 4-43. (In Russ.).
<https://doi.org/10.17323/demreview.v10i1.17259>
- Исупова О.Г. (2018). Отношение к мерам стимулирования рождаемости по данным микропереписи 2015 г. *Демографическое обозрение*, 5(3), 25-56.
Isupova O.G. (2018). Attitudes to pronatalist policy measures according to the data of the 2015 micro-census. *Demographic Review*, 5(3), 25-56. (In Russ.).
<https://doi.org/10.17323/demreview.v5i3.8134>
- Кишинин П.А. (2023). Региональная дифференциация рождаемости в Российской Федерации: оптика реальных поколений. *Демографическое обозрение*, 10(4), 86-120.
Kishenin P. (2023). Regional differentiation of fertility in the Russian Federation: cohort perspectives. *Demographic Review*, 10(4), 86-120.
<https://doi.org/10.17323/demreview.v10i4.18810>
- Соботка Т., Лутц В. (2011). Коэффициент суммарной рождаемости дает политикам дезориентирующие сигналы: не следует ли отказаться от использования этого показателя? *Экономический журнал Высшей школы экономики*, 15(4), 444-471.
Sobotka T., Lutz W. (2011). The total fertility rate gives politicians disorienting signals: should we not abandon the use of this indicator? *Ekonomicheskiy zhurnal Vysshey shkoly ekonomiki*, 15(4), 444-471. (In Russ.).
<https://ej.hse.ru/2011-15-4/49834535.html>
- Тольц М.С. (1974). Характеристика некоторых компонентов рождаемости в большом городе. *Демографический анализ рождаемости*, 45-55.
Tolts M.S. (1974). Characteristics of some components of fertility in a large city. *Demograficheskiy analiz rozhdayemosti*, 45-55. (In Russ.).
- Тольц М.С., Оберг Л.Я. (1983). Дифференциация отдельных компонентов рождаемости на ранних этапах формирования семьи. Социально-демографические исследования брака, семьи, рождаемости и репродуктивных установок. *Ереван*, 118-122.
Tolts M.S., Oberg L.Ya. (1983). Differentiation of individual fertility components early in family formation. Sotsial'no-demograficheskiye issledovaniya braka, sem'i, rozhdayemosti i reproduktivnykh ustanovok. *Erevan*, 118-122. (In Russ.).
- Хаджнал Д. (1979). Европейский тип брачности в ретроспективе. В А.Г. Вишневский, И.С. Кон (Ред.), *Брачность, рождаемость, семья за три века* (сс. 14-70). Москва: Статистика.
Hajnal J. (1979). European type of marriage in retrospect. In A.G. Vishnevsky, I.S. Kon (Eds), *Brachnost', rozhdayemost', sem'ya za tri veka* (pp. 14-70). Moscow: Statistika. (In Russ.).
- Федеральная служба государственной статистики (2002). *Итоги всероссийской переписи населения 2002 г.*
Federal Statistics Service (2002). *The Results of the All-Russian Population Census 2002*. (In Russ.).
<http://perepis2002.ru>

Федеральная служба государственной статистики (2010). *Итоги всероссийской переписи населения 2010 г.*

Federal Statistics Service (2010). *The Results of the All-Russian Population Census 2010.* (In Russ.).
https://rosstat.gov.ru/free_doc/new_site/perepis2010/croc/perepis_itogi1612.htm

Федеральная служба государственной статистики (2020). *Итоги всероссийской переписи населения 2020 г.*

Federal Statistics Service (2020). *The Results of the All-Russian Population Census 2020.* (In Russ.).
<https://rosstat.gov.ru/vpn/2020>

Amuedo-Dorantes C., Kimmel J. (2005). The motherhood wage gap for women in the United States: the importance of college and fertility delay. *Review of Economics of the Household*, 3, 17-48.

<https://doi.org/10.1007/s11150-004-0978-9>

Andreev E.M., Shkolnikov V.M. (2012). An Excel spreadsheet for the decomposition of a difference between two values of an aggregate demographic measure by stepwise replacement running from young to old ages. MPIDR Technical Report TR-2012-002.
https://www.demogr.mpg.de/en/publications_databases_6118/publications_1904/mpidr_technical_reports/an_excel_spreadsheet_for_the_decomposition_of_a_difference_between_two_values_of_an_aggregate_demographic_4591/

Beaujouan, E., Berghammer, C. (2019). The gap between lifetime fertility intentions and completed fertility in Europe and the United States: A cohort approach. *Population Research and Policy Review*, 38, 507-535.

<https://doi.org/10.1007/s11113-019-09516-3>

Blackburn M. L., Bloom D. E., Neumark D. (1993) Fertility Timing, Wages, And Human Capital. *Journal of Population Economics*, 6(1), 1-30.

Churilova E.V., Andreev E. M., Chertenkov K.O., Kishenin P.A., Rodina O.A., Sokolova V.V.(2024). Russian Fertility Database. *Population and Economics*, 8 (4), 138–149.
<http://dx.doi.org/10.3897/popecon.8.e135073>

Doren C. (2019). Which mothers pay a higher price? Education differences in motherhood wage penalties by parity and fertility timing. *Sociological Science*, 6, 684-709.
<http://dx.doi.org/10.15195/v6.a26>

Driscoll A.K., Ely D.M. (2020). Effects of changes in maternal age distribution and maternal age-specific infant mortality rates on infant mortality trends: United States, 2000–2017. *National vital statistics reports*, 69 (5).
<https://stacks.cdc.gov/view/cdc/89876>

Friede A., Baldwin W., Rhodes P.H., Buehler J.W., Strauss L.T., Smith J.C., Hogue C.J. (1987). Young maternal age and infant mortality: the role of low birth weight. *Public Health Reports*, 102(2), 192-199.

Friede A., Baldwin W., Rhodes P.H., Buehler J.W., Strauss L.T. (1988). Older maternal age and infant mortality in the United States. *Obstetrics & Gynecology*, 72(2), 152-157.

Gauthier A.H., Philipov D. (2008). Can policies enhance fertility in Europe? *Vienna Yearbook of Population Research*, 6, 1–16.

Gauthier A.H. (2007). The impact of family policies on fertility in industrialized countries: a review of the literature. *Population research and policy review*, 26, 323-346.

- Jeha D., Usta I., Ghulmiyyah L., Nassar A. (2015). A review of the risks and consequences of adolescent pregnancy. *Journal of neonatal-perinatal medicine*, 8(1), 1-8.
<https://doi.org/10.3233/NPM-15814038>
- Kim Y.N., Choi D.W., Kim D.S., Park E.C., Kwon J.Y. (2021). Maternal age and risk of early neonatal mortality: a national cohort study. *Scientific reports*, 11(1), 814.
<https://doi.org/10.1038/s41598-021-80968-4>
- Morosow K., Kolk M. (2020). How does birth order and number of siblings affect fertility? A within-family comparison using Swedish register data. *European Journal of Population*, 36(2), 197-233.
<https://doi.org/10.1007/s10680-019-09525-0>
- Murphy M. (1999). Is the relationship between fertility of parents and children weak? *Social Biology*, 46(1-2), 122-145.
<https://doi.org/10.1080/19485565.1999.9988991>
- Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. (2022). Optimizing natural fertility: a committee opinion. *Fertility and Sterility*, 117(1), 53-63.
<https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2021.10.007>
- Saccone G., Gragnano E., Ilardi B., Marrone V., Strina I., Venturella R., Berghella V., Zullo F. (2022). Maternal and perinatal complications according to maternal age: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 159(1), 43-55.
<https://doi.org/10.1002/ijgo.14100>
- Sobotka T., Jasilioniene A., Zeman K., Winkler-Dworak M., Brzozowska Z., Galarza A.A., Nemeth L., Jdanov D. (2022). *From bust to boom? Birth and fertility responses to the COVID-19 pandemic*. Series SocArXiv "SocArXiv".
<https://doi.org/10.31235/osf.io/87acb>
- Thévenon O., Gauthier A.H. (2011). Family policies in developed countries: a 'fertility-booster' with side-effects. *Community, Work & Family*, 14(2), 197–216.
<https://doi.org/10.1080/13668803.2011.571400>

Порядковый переход в рождаемости в России

Ирина Евгеньевна Калабихина
(ikalabikhina@yandex.ru), Московский
Государственный Университет
имени М.В. Ломоносова, Россия.
Полина Олеговна Кузнецова
(polina.kuznetsova29@gmail.com), Московский
Государственный Университет
имени М.В. Ломоносова, Россия.
Российская Академия Народного Хозяйства
и Государственной Службы при
Президенте Российской Федерации, Россия.

Parity transition in Russia

Irina Kalabikhina
(ikalabikhina@yandex.ru),
Lomonosov Moscow State University,
Russia.
Polina Kuznetsova
(polina.kuznetsova29@gmail.com),
Lomonosov Moscow State University,
Russia.
Russian Presidential Academy of National
Economy and Public Administration,
Russia.

Резюме: В работе изучаются особенности протекания в России порядкового перехода в рождаемости. Порядковый переход описывает закономерные стадии изменения неоднородности рождаемости. Неоднородность (неравенство распределения женщин) по итоговому числу рожденных детей является важной характеристикой рождаемости, особенно в условиях ее глобального снижения. С использованием агрегированных данных переписей, микропереписи 2015 г. и экспертных оценок проведен анализ изменений неоднородности рождаемости для поколений 1870-1976 гг. рождения. В качестве меры неоднородности был использован демографический коэффициент Джини (аналог популярной меры неравенства распределения доходов).

Было показано, что изменения неоднородности распределения женщин по числу рожденных детей в России укладываются в ранее предложенную N-образную схему порядкового перехода (Калабихина, Кузнецова 2024), позволяя выделить три основных этапа: 1) начальный рост неоднородности в рамках первого демографического перехода и периода катастроф (поколения 1870-1921 гг. рождения); 2) послевоенное снижение неоднородности за счет сокращения вынужденной бездетности и продолжающегося отказа от многодетности (поколения 1921-1957 гг. рождения); 3) последующий рост неоднородности в условиях второго демографического перехода (поколения 1957-1976 гг. рождения).

Выполненная авторами декомпозиция изменений неоднородности позволила определить, какие порядки рождений вносили вклад в изменения неоднородности на разных этапах порядкового перехода. Начальный рост неоднородности был обусловлен отказом от рождений высоких порядков, кроме того в период катастрофических событий первой половины XX века определенный вклад внесло увеличение бездетности и однодетности. Послевоенное снижение неоднородности для поколений 1921-1957 гг. рождения происходило за счет установления двухдетной нормы, сопровождавшегося снижением вынужденной бездетности и продолжением модернизации рождаемости в виде окончательного отказа от рождений высоких порядков. Рост неоднородности на третьей стадии порядкового перехода (поколения 1957-1976 гг. рождения) стал следствием как роста бездетности в рамках второго демографического перехода, так и закреплением однодетной семьи как варианта общественной нормы в России.

Ключевые слова: Россия, демографический переход, рождаемость, число рожденных детей, неоднородность рождаемости, порядковый переход, коэффициент Джини, переписи населения.

Благодарности: Мы благодарим анонимных рецензентов за очень ценную для нас дискуссию и полезные замечания.

Финансирование: Исследование проведено при финансовой поддержке Госзадания МГУ «Воспроизводство населения в социально-экономическом развитии».

Для цитирования: Калабихина И.Е., & Кузнецова П.О. (2025). Порядковый переход в рождаемости в России. Демографическое обозрение, 12(2), 108-131. <https://doi.org/10.17323/demreview.v12i2.27497>

Abstract: This paper analyzes how the parity transition in fertility occurred in Russia. Parity transition describes regular stages of change in concentration of reproduction. Concentration of reproduction (inequality of women's

distribution in the final number of children born) is an important characteristic of fertility, especially in the context of its global decline. Using aggregate data from censuses, the 2015 microcensus, and expert estimates, we analyzed changes in concentration of reproduction for generations born in 1870-1976. The demographic Gini coefficient (an analogue of the popular income inequality measure) was used as a measure of concentration of reproduction. We show that changes in the concentration of reproduction in Russia fit into the previously proposed N-shaped scheme of parity transition (Kalabikhina and Kuznetsova 2024), which makes it possible to distinguish three main stages: 1) the initial growth of concentration of reproduction within the first demographic transition and the period of catastrophes (generations born in 1870-1921); 2) the postwar decrease in heterogeneity due to the decrease in forced childlessness and the continued rejection of large families (generations born in 1921-1957); 3) the subsequent growth of concentration of reproduction within the second demographic transition (generations born in 1957-1976). Decomposition of changes in heterogeneity makes it possible to identify which birth orders contributed to changes in the concentration of reproduction at different stages of the demographic transition. The initial increase in heterogeneity was due to a decrease in the contribution of high-order births and an increase in involuntary childlessness and low fertility during the catastrophic events of the first half of the 20th century. The post-war decrease in the concentration of reproduction for the generations born between 1921 and 1957 was due to decreased childlessness and continued modernization of fertility, which led to a final decline in the share of high-order births. The increase in the concentration of reproduction during the third stage of the parity transition (generations born in 1957-1976) occurred due to both the growth of childlessness within the second demographic transition and the establishment of the single-child family as a variant of the social norm in Russia.

Keywords: Russia, demographic transition, fertility, number of children ever born, concentration of reproduction, parity transition, Gini coefficient, population censuses.

Acknowledgments: The authors are grateful to two anonymous reviewers for fruitful discussion and valuable comments.

Funding: The study was carried out within the framework of the research project "Population reproduction in socio-economic development".

For citation: Kalabikhina I., & Kuznetsova P. (2025). Parity transition in Russia. *Demographic Review*, 12(2), 108-131. <https://doi.org/10.17323/demreview.v12i2.27497>

Введение

Глобальное снижение рождаемости определяет интерес демографов к расширению круга показателей, используемых для ее измерения, и выявлению новых закономерностей для анализа и прогнозирования рождаемости в странах, находящихся в процессе первого или второго демографического перехода. Изучение рождаемости по порядкам рождений позволяет существенно расширить и уточнить однородную картину, возникающую при использовании такого показателя, как коэффициент суммарной рождаемости. Вероятность перехода к рождению следующих порядков в разных странах существенно различается (Barkalov 2004), что в свою очередь становится причиной значительного разнообразия в моделях распределения женщин по порядкам рождений (Zeman et al. 2018; Timæus, Moultrie 2020). Россия является ярким примером восточно-европейской модели рождаемости, для которой долгое время были характерны низкий уровень бездетности и многодетности (Barkalov 1999).

Для изучения неоднородности распределения женщин по порядкам рождений можно использовать показатели, аналогичные индексам, широко используемым при оценке доходного неравенства. В частности, для такой задачи был адаптирован коэффициент Джини (Goodwin, Vaupel 1985; Vaupel, Goodwin 1987; Lutz 1987). Использование индексов неоднородности позволяет свести распределение женщин по порядкам рождений к одному числу вместо четырех-пяти и существенно упростить интерпретацию результатов.

Исследователи неоднородности рождаемости отмечают наличие отчетливых длительных тенденций в ее динамике. В работе (Shkolnikov et al. 2007) показано, что для всех стран, включенных в исследование (США и государства Восточной и Западной Европы), для когорт 1921-1961 гг. рождения наблюдался общий тренд изменений демографического коэффициента Джини: снижение неоднородности рождаемости для более ранних когорт и ее последующий рост или как минимум стабилизация в дальнейшем. Смена тренда со снижения на рост в странах Восточной Европы происходила с определенным запозданием, но в целом характер динамики оставался похожим.

Исследование неоднородности рождаемости на данных медико-демографического обследования DHS в 87 развивающихся странах (Spoorenberg 2024) показало, что на ранней стадии первого демографического перехода неоднородность рождаемости устойчиво растет, затем – после снижения итоговой рождаемости до 4 детей в расчете на женщину – стабилизируется. Этот вывод согласуется с результатами более раннего исследования исторических данных о рождаемости в Германии и Австрии, а также данных всемирного обследования рождаемости WLS для более 40 развивающихся стран (Lutz 1987): на ранних стадиях демографического перехода снижение итоговой рождаемости сопровождается ростом ее неоднородности. В исследовании (Barakat 2014), проведенном на данных для стран Европы и Азии с низкой рождаемостью, был сделан вывод о наличии взаимосвязи итоговой рождаемости и неоднородности распределения женщин по числу рождений, которая, как правило, является положительной для значений выше уровня простого замещения и отрицательной для более низких значений.

Анализ того, как менялось распределение женщин по числу рожденных детей в странах с длинным рядом наблюдений в течение более полутора веков, позволяет выдвинуть гипотезу о характере изменений неоднородности рождаемости во времени, который условно можно назвать порядковым переходом в рождаемости, охватывающим

первый и второй демографические переходы (Калабихина, Кузнецова 2023; Калабихина, Кузнецова 2024). Изменение неоднородности рождаемости (мера неоднородности распределения женщин по числу рожденных детей) во времени имеет N-образную форму: начальный рост (1-й этап), последующее снижение неоднородности (2-й этап) и окончательный рост в условиях низкой и очень низкой рождаемости (3-й этап). При тестировании выдвинутой гипотезы в исследовании (Калабихина, Кузнецова 2024) была проведена оценка неоднородности рождаемости в ряде стран мира с использованием микроданных IPUMSI¹ и агрегированных данных HFD² и CFE³.

Справедливо ради отметим, что наличие порядкового перехода продолжает оставаться гипотезой и делать выводы о его глобальном характере пока рано. Тем не менее мы продолжаем собирать эмпирические свидетельства о динамике неоднородности рождаемости в разных странах. В частности, нас очень интересовала Россия, которую включить в более раннее исследование не удалось.

Данные о рождаемости в России в упомянутых выше источниках, к сожалению, позволяют охватить не очень длительный период: данные IPUMSI и CFE – поколения 1941-1966 гг. рождения, данные HFD – поколения 1944-1974 гг. рождения. С целью расширить период наблюдений в настоящей работе мы привлекли дополнительные данные: расчеты С.В. Захарова (2006) и агрегированные данные переписей 1979, 1989 г., представленные на сайте Демоскоп Weekly⁴, и переписей 2002, 2010, 2021 г., а также микропереписи 2015 г., опубликованные Росстатом⁵.

В данной статье представлена оценка динамики неоднородности рождаемости в России на протяжении более чем 100 лет, для поколений 1870-1975 гг. рождения. Нами были рассмотрены три основных этапа порядкового перехода рождаемости в России (исходный рост – послевоенное снижение – рост в условиях второго демографического перехода), укладывающиеся в ранее предложенную N-образную схему. Выполненная декомпозиция изменений в распределении женщин по числу рожденных детей для поколений 1870, 2021, 1957 и 1976 г. рождения позволила оценить вклад различных порядков рождений в изменения на разных этапах порядкового перехода. Кроме того, была проведена проверка результатов на устойчивость в зависимости от выбора меры неоднородности, а также в зависимости от предельного порядка рождений. В заключении проводится сравнение динамики неоднородности рождаемости в России и странах с ранним завершением первого демографического перехода.

¹ Integrated Public Use Microseries International. <https://international.ipums.org/international/>

² Human fertility database. <https://www.humanfertility.org/>

³ The cohort fertility and education database. <https://www.eurrep.org/database/>

⁴ https://www.demoscope.ru/weekly/ssp/census_types.php?ct=4

⁵ https://rosstat.gov.ru/perepisi_naseleniya

Данные и методика

Для расчета демографического коэффициента Джини необходимы данные о распределении различных поколений женщин по числу рождений, которые могут быть почерпнуты из двух типов источников: данных текущего учета демографических событий либо переписей или репрезентативных обследований по вопросам рождаемости. Данные первого типа для России доступны лишь начиная с поколения 1944⁶ или 1932⁷ г. рождения (Russian Fertility Database)⁸, что не позволяет приблизиться ко времени начала первого демографического перехода. Обращение к данным переписей или историческим оценкам, базирующимся на данных переписей или национальных обследований, предоставляет возможность существенно расширить период наблюдений за счет охвата более ранних поколений.

Для оценок неоднородности рождаемости в России мы использовали следующие данные:

- оценки С.В. Захарова (2006: 178);
- оценки Р.И. Сифман для СССР на данных обследования рождаемости, проведенного ЦСУ СССР в 1960 г. (Сифман 1970: 151);
- агрегированные данные переписей 1979 и 1989 г. на сайте Демоскопа Weekly⁹;
- агрегированные данные переписей 2002, 2010, 2021 г. и микропереписи 2015 г. на сайте Росстата¹⁰.

Окончательную рождаемость в данном исследовании оценивали с помощью показателя «число рожденных детей». Значения показателя могут расходиться с истинным значением рождаемости, поскольку он основан на воспоминаниях женщин, которые могут не упоминать детей, которые умерли или жили не с ними, а также в связи с возможным избирательным эффектом смертности, когда смертность женщин зависит от числа рожденных ими детей (Сифман 1970; Spoorenberg 2024).

В связи с этим возникает вопрос, какие возрастные группы женщин можно включать в исследование. (Spoorenberg 2024) в исследовании рождаемости в беднейших развивающихся странах, отмечая возможный искажающий эффект как смертности, так и удаления во времени от даты рождения детей, остается в пределах интервала 45-49 лет. (Spielauer 2005) в расчетах на данных австрийских микропереписи 1996 г. и переписи 2001 г. рассматривает женщин в расширенном возрастном интервале от 44 до 79-84 лет. В целом можно отметить, что использование 79 лет как верхней границы возраста оценок показателей рождаемости на данных переписей или обследований населения весьма распространено (см., например, исследование бездетности в Испании (Reher, Requena

⁶ См. РосБРИС. <https://www.nes.ru/demogr-fermort-data?lang=ru>

⁷ См. Russian Fertility Database. <https://demogr.hse.ru/en/RFD>

⁸ Russian Fertility Database. <https://demogr.hse.ru/RFD/>

⁹ https://www.demoscope.ru/weekly/ssp/rus_nac_chi_79.php и https://www.demoscope.ru/weekly/ssp/ussr_wom_89.php?reg=17 (для РСФСР).

¹⁰ https://rosstat.gov.ru/perepisi_naseleniya

2019) или базу данных рождаемости в когортах в зависимости от уровня образований CFE¹¹).

Однако с учетом использования исторических данных, в том числе о поколениях, родившихся в XIX веке, мы решили ограничиться более консервативным интервалом 44-69 лет. Выбор нижней границы возрастного интервала был обусловлен тем, что при использовании данных для более молодых женщин (в возрасте 40-44 лет) в последних переписях искусственно завышалась бездетность из-за все большего распространения откладывания рождений на более поздний возраст. На выбор верхней границы интервала (69 лет) повлияло использование исторических данных, в том числе о поколениях, родившихся в XIX веке. Р.И. Сифман в своей работе на данных обследования рождаемости, выполненного в 1960 г. ЦСУ СССР, отмечала, что в наиболее старших когортах искажение показателей рождаемости в большей степени обусловлено не смертностью в годы, предшествовавшие опросу, а малыми объемами выборок, и потому рассматривала поколения не старше 65-69 лет (Сифман 1970).

Измерение неоднородности рождаемости

В качестве основной меры неоднородности рождаемости в данной работе рассматривался коэффициент Джини¹² (см. ниже формулу 1). Для проверки устойчивости результатов были рассмотрены коэффициент Джини для матерей, рассчитываемый для популяций женщин, имеющих детей, что позволяет избавиться от проблемы включения бездетных женщин, и абсолютный коэффициент Джини, обладающий свойством аддитивной инвариантности (отсутствие изменений при сдвиге на константу), а не мультипликативной инвариантности (отсутствие изменений при умножении на константу), как относительный (основной) коэффициент Джини.

Дополнительная проблема при расчете показателей неоднородности рождаемости заключается в выборе предельного порядка рождений. (Vaupel, Goodwin 1987) и (Spoorenberg 2024) рассматривают порядки рождения до 7 детей и более, (Shkolnikov et al. 2007) и (Spielauer 2005) в работах на данных для развитых стран – до 4 детей и более. Кроме того, данные НФД предоставляют информацию о порядках рождений до 4 и более детей, что в условиях низкой рождаемости является рациональным.

Для лучшей сопоставимости результатов и сохранения преемственности с предыдущими исследованиями мы в основном будем придерживаться варианта расчета коэффициента Джини на основе распределений женщин по числу рождений до 4 и более детей. В то же время в связи с тем, что для исторических данных вклад высоких порядков рождений в неоднородность может быть значимым, отдельно нами был рассчитан вариант для предельного порядка рождений 7 и более детей (см. раздел «Устойчивость результатов»).

¹¹ The cohort fertility and education database. <https://www.eurrep.org/database/>

¹² Если не указано другое, то под коэффициентом Джини или демографическим коэффициентом Джини мы имеем в виду относительный коэффициент Джини со значением предельного порядка 4+, рассчитываемый по формуле (2). Кроме того, при проверке устойчивости результатов были рассмотрены абсолютный коэффициент Джини, рассчитываемый по формуле (5), а также относительный коэффициент Джини со значением предельного порядка 7+.

Коэффициент Джини определяется по формуле:

$$G = 1 - \sum_1^I w_i(K_{i-1} + K_i), \quad (1)$$

где w_i – доля женщин, имеющих i детей, в общей численности женщин, K_i – доля их детей в общей численности детского населения (рисунок 3), а K_i – соответствующие им кумулятивные доли детей, $K_0 = 0, K_i = k_1 + \dots + k_i$, I – предельный порядок рождений.

Для конкретного случая I=4+ формула может быть переписана в следующем виде:

$$G = 1 - w_1 * k_1 - w_2 * (2k_1 + k_2) - w_3 * (2k_1 + 2k_2 + k_3) \\ - w_{4+} * (2k_1 + 2k_2 + 2k_3 + k_{4+}) \quad (2)$$

Коэффициент Джини для матерей рассчитывается аналогично индексу Джини и выражается через него следующим образом (Shkolnikov et al. 2007: 95):

$$G_m = \frac{G-w_0}{1-w_0} \quad (3)$$

Абсолютный коэффициент Джини получается из альтернативного определения основного коэффициента Джини среднего значения разности числа детей для всех возможных пар женщин с различным числом рождений по сравнению со средним числом детей (формула Джини, см. (Bandyopadhyay 2018; Shkolnikov et al. 2007: 73)):

$$G = \frac{1}{2N^2 cfr} \sum_{i=0}^{4+} \sum_{j=0}^{4+} |b_i - b_j| = \frac{1}{2cfr} \sum_{i=0}^{4+} \sum_{j=0}^{4+} |b_i - b_j| w_i w_j, \quad (4)$$

где N – численность всех женщин; i принимает значения 0, 1, 2, 3, 4+; b_i – среднее число детей у женщин с i и более детьми; w_i – доля женщин с числом рождений i , cfr – итоговая рождаемость (среднее число рождений в расчете на женщину реального поколения за весь репродуктивный период).

Таким образом, домножив относительный (основной) коэффициент Джини на итоговую рождаемость, мы получим абсолютный коэффициент Джини – среднее значение модуля разности числа рожденных детей для всех возможных пар женщин данной популяции:

$$G_{abs} = G \times cfr. \quad (5)$$

Для расчета коэффициентов неоднородности рождаемости требуются значения шести показателей: $w_0, w_1, w_2, w_3, w_{4+}$ – доли женщин, родивших 0, 1, 2, 3, 4 и более детей (причем $\sum_0^{4+} w_i = 1$) и c_{4+} – среднее число детей у женщин, родивших четырех и более детей. При расчетах мы были вынуждены прибегать к дооценкам имеющихся данных. Во-первых, значения интересующих нас переменных по пятилетним периодам были проинтерполированы до однолетних значений с использованием кубических сплайнов. Исходные значения присваивали серединам оцениваемых временных интервалов (например, 1876 г. для 1874-1878 гг. и так далее).

Кроме того, потребовалась дополнительная дооценка для исторических данных. В расчетах Р.И. Сифман и С.В. Захарова присутствовали только данные о долях женщин в зависимости от числа рождений (до семи и более детей) и не было сведений о числе рожденных детей, которое необходимо для показателя «среднее число рождений у женщин, родивших 4 и более детей», который в свою очередь используется при расчете коэффициента Джини. Для того, чтобы восстановить этот показатель мы, исходя из предположения, что вероятности перехода к следующему рождению для высоких

порядков подчиняются законам пуассоновского распределения (пуассоновский «хвост», см. (Barkalov 2004: 52)), рассчитали доли женщин с порядками рождений до 20-го и на их основе подсчитали среднее число детей у женщин с 4 и более детьми. Для когорт с высокой рождаемостью (поколения 1870-х годов рождения) использование распределения Пуассона дает более реалистичные оценки распределения по числу рожденных детей по сравнению с методом геометрического «хвоста», основанном на предложении о стабилизации вероятности перехода к следующему рождению для высоких порядков (Barkalov 2004: 51).

В таблице П Приложения 1 представлены данные о распределении женщин по числу рожденных детей в экстремальных точках неоднородности: 1870 г. – начало периода наблюдений, 1921 г. – максимум бездетности, 1957 г.– начало перехода от двухдетной нормы к однодетной, 1976 г. – конец периода наблюдений.

Декомпозиция изменений неоднородности рождаемости

Для того, чтобы определить, какие именно изменения определяли динамику неоднородности рождаемости на разных этапах периода наблюдений, была проведена декомпозиция прироста неоднородности по порядкам рождений.

Коэффициент Джини является функцией шести переменных, а именно пяти долей женщин по числу рождений (w_0, w_1, w_2, w_3 и w_{4+}) и среднего числа детей у женщин с 4 и более рожданиями c_{4+} , причем доли связаны между собой соотношением $\sum_0^{4+} w_i = 1$. При стандартном подходе декомпозиция изменения функции за период между моментами времени (1) и (2) представляет собой сумму частных приращений исследуемой функции по ее шести аргументам, а именно сумму приращений значения функции между последовательностью точек

- $(w_0^{(1)}, w_1^{(1)}, w_2^{(1)}, w_3^{(1)}, w_{4+}^{(1)}, b_{4+}^{(1)}),$
- $(w_0^{(2)}, w_1^{(1)}, w_2^{(1)}, w_3^{(1)}, w_{4+}^{(1)}, b_{4+}^{(1)}),$
- $(w_0^{(2)}, w_1^{(2)}, w_2^{(1)}, w_3^{(1)}, w_{4+}^{(1)}, b_{4+}^{(1)}),$
- $(w_0^{(2)}, w_1^{(2)}, w_2^{(2)}, w_3^{(1)}, w_{4+}^{(1)}, b_{4+}^{(1)}),$
- $(w_0^{(2)}, w_1^{(2)}, w_2^{(2)}, w_3^{(2)}, w_{4+}^{(1)}, b_{4+}^{(1)}),$
- $(w_0^{(2)}, w_1^{(2)}, w_2^{(2)}, w_3^{(2)}, w_{4+}^{(2)}, b_{4+}^{(1)}),$
- $(w_0^{(2)}, w_1^{(2)}, w_2^{(2)}, w_3^{(2)}, w_{4+}^{(2)}, b_{4+}^{(2)}).$

Заметим, однако, что промежуточные точки в этой последовательности не удовлетворяют условию о том, что сумма всех порядков рождений складывается в единицу. Чтобы исправить эту ситуацию, мы заменяем каждую из промежуточных точек на ближайшую к ней точку, удовлетворяющую условию $\sum_0^{4+} w_i = 1$, т. е. на ее ортогональную проекцию на гиперплоскость $\sum_0^{4+} w_i = 1$.

Ортогональная проекция точки получается вычитанием из первых пяти координат усредненного отклонения:

- $c0 = (w_0^{(2)} + w_1^{(1)} + w_2^{(1)} + w_3^{(1)} + w_{4+}^{(1)} - 1)/5$ для точки $(w_0^{(2)}, w_1^{(1)}, w_2^{(1)}, w_3^{(1)}, w_{4+}^{(1)}, b_{4+}^{(1)})$,
- $c1 = (w_0^{(2)} + w_1^{(2)} + w_2^{(1)} + w_3^{(1)} + w_{4+}^{(1)} - 1)/5$ для точки $(w_0^{(2)}, w_1^{(2)}, w_2^{(1)}, w_3^{(1)}, w_{4+}^{(1)}, b_{4+}^{(1)})$,
- $c2 = (w_0^{(2)} + w_1^{(2)} + w_2^{(2)} + w_3^{(1)} + w_{4+}^{(1)} - 1)/5$ для точки $(w_0^{(2)}, w_1^{(2)}, w_2^{(2)}, w_3^{(1)}, w_{4+}^{(1)}, b_{4+}^{(1)})$,
- $c3 = (w_0^{(2)} + w_1^{(2)} + w_2^{(2)} + w_3^{(2)} + w_{4+}^{(1)} - 1)/5$ для точки $(w_0^{(2)}, w_1^{(2)}, w_2^{(2)}, w_3^{(2)}, w_{4+}^{(1)}, b_{4+}^{(1)})$.

Для точки $(w_0^{(2)}, w_1^{(2)}, w_2^{(2)}, w_3^{(2)}, w_{4+}^{(2)}, c_{4+}^{(1)})$ условие $\sum_0^4 w_i = 1$ выполнено, поэтому коррекция не требуется. В окончательной форме формула для скорректированной декомпозиции имеет следующий вид:

$$\begin{aligned} G(w_0^{(2)}, w_1^{(2)}, w_2^{(2)}, w_3^{(2)}, w_{4+}^{(2)}, b_{4+}^{(2)}) - G(w_0^{(1)}, w_1^{(1)}, w_2^{(1)}, w_3^{(1)}, w_{4+}^{(1)}, b_{4+}^{(1)}) = \\ = [G(w_0^{(2)} - c0, w_1^{(1)} - c0, w_2^{(1)} - c0, w_3^{(1)} - c0, w_{4+}^{(1)} - c0, b_{4+}^{(1)}) - G(w_0^{(1)}, w_1^{(1)}, w_2^{(1)}, w_3^{(1)}, w_{4+}^{(1)}, b_{4+}^{(1)})] \\ + [G(w_0^{(2)} - c1, w_1^{(2)} - c1, w_2^{(1)} - c1, w_3^{(1)} - c1, w_{4+}^{(1)} - c1, b_{4+}^{(1)}) - G(w_0^{(2)} - c0, w_1^{(1)} - c0, w_2^{(1)} - c0, w_3^{(1)} - c0, w_{4+}^{(1)} - c0, b_{4+}^{(1)})] \\ + [G(w_0^{(2)} - c2, w_1^{(2)} - c2, w_2^{(2)} - c2, w_3^{(1)} - c2, w_{4+}^{(1)} - c2, b_{4+}^{(1)}) - G(w_0^{(2)} - c1, w_1^{(2)} - c1, w_2^{(1)} - c1, w_3^{(1)} - c1, w_{4+}^{(1)} - c1, b_{4+}^{(1)})] \quad (6) \\ + [G(w_0^{(2)} - c3, w_1^{(2)} - c3, w_2^{(2)} - c3, w_3^{(2)} - c3, w_{4+}^{(1)} - c3, b_{4+}^{(1)}) - G(w_0^{(2)} - c2, w_1^{(2)} - c2, w_2^{(2)} - c2, w_3^{(1)} - c2, w_{4+}^{(1)} - c2, b_{4+}^{(1)})] \\ + [G(w_0^{(2)}, w_1^{(2)}, w_2^{(2)}, w_3^{(2)}, w_{4+}^{(2)}, b_{4+}^{(1)}) - G(w_0^{(2)} - c3, w_1^{(2)} - c3, w_2^{(2)} - c3, w_3^{(2)} - c3, w_{4+}^{(1)} - c3, b_{4+}^{(1)})] \\ + [G(w_0^{(2)}, w_1^{(2)}, w_2^{(2)}, w_3^{(2)}, w_{4+}^{(2)}, b_{4+}^{(1)}) - G(w_0^{(2)}, w_1^{(2)}, w_2^{(2)}, w_3^{(2)}, w_{4+}^{(2)}, b_{4+}^{(1)})] \end{aligned}$$

Кроме того, так же, как и в стандартном подходе к декомпозиции, мы рассматриваем не одну последовательность точек, соединяющую начальную точку с конечной, а все $720=6!$ последовательностей, отличающихся порядком изменения значения координат, корректируем каждую из них согласно вышеприведенному правилу и вычисляем итоговый вклад каждого аргумента в изменение коэффициента Джини как среднее арифметическое всех 720 описанных выше приращений¹³. Поскольку мы рассматриваем функцию от шести аргументов, технических проблем с полным перебором всех вариантов не возникает.

13 См. об этом презентацию Е.М. Андреева.

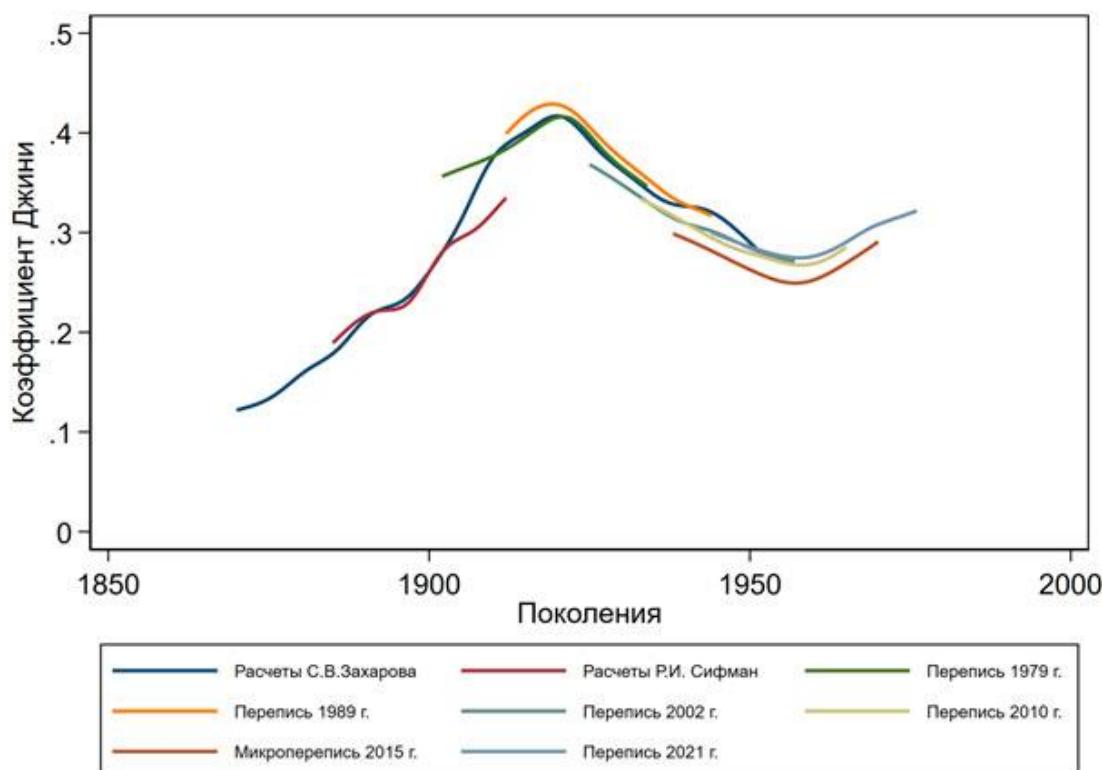
https://demogr.hse.ru/data/2017/03/30/1168524642/Andreev_E_22-03-17.pdf

Результаты

Порядковый переход в рождаемости в России

Сначала изучим, как менялась неоднородность рождаемости в России на протяжении столетия наблюдений. В качестве меры неоднородности распределения женщин по числу рожденных детей используется демографический коэффициент Джини, рассчитываемый по формуле (2).

Рисунок 1. Неоднородность рождаемости, измеренная с помощью коэффициента Джини, Россия, поколения женщин 1870-1976 гг. рождения



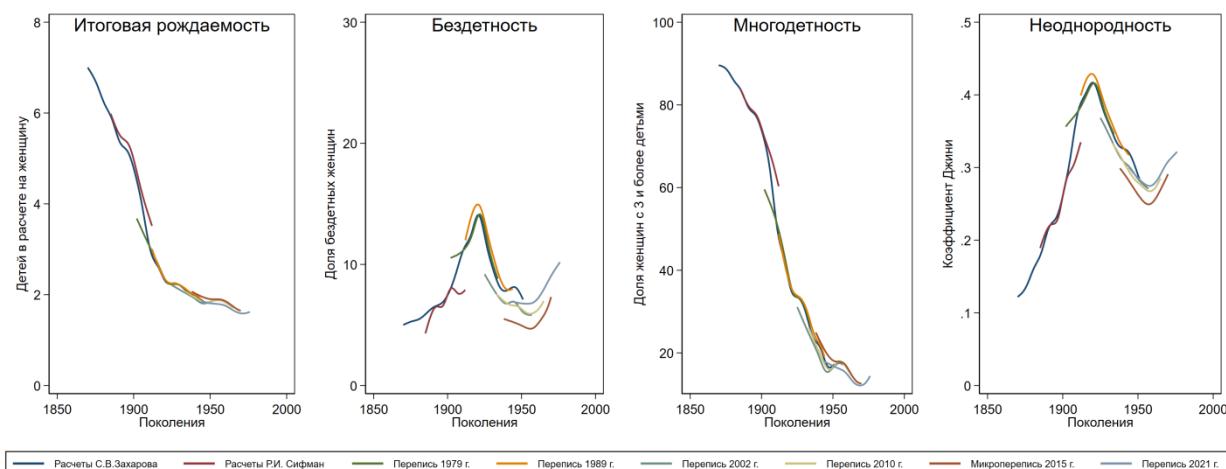
Источник: Расчеты авторов на данных Росстата и оценках Р.И. Сифман и С.В. Захарова о распределении женщин по числу рожденных детей.

Неоднородность рождаемости в России демонстрирует похожую динамику во времени по сравнению с другими странами, а именно имеет N-образную форму (рисунок 1). Кривая коэффициента Джини состоит из трех монотонных участков, на которые она разбивается двумя локальными экстремумами: максимумом (поколение 1921 г. рождения) и минимумом (поколение 1957 г. рождения). Итоговая периодизация неоднородности рождаемости в России на наш взгляд выглядит следующим образом:

1. модернизация рождаемости до 1-й Мировой войны и в период катастроф первой половины XX века (поколения 1870-1921 гг. рождения)
 - рост неоднородности;
2. послевоенное восстановление рождаемости (поколения 1921-1957 гг. рождения)
 - снижение неоднородности;
3. второй демографический переход (поколения 1957-1976 гг. рождения)
 - рост неоднородности.

Для наглядности на рисунке 2 динамика неоднородности рождаемости рассмотрена параллельно с изменениями итоговой рождаемости, а также бездетности и многодетности. На фоне падения итоговой рождаемости за счет снижения многодетности, а также N-образной динамики бездетности в России воспроизводится N-образная динамика неоднородности распределения женщин по итоговому числу рожденных детей.

Рисунок 2. Динамика итоговой рождаемость, бездетности, многодетности (3+)
и неоднородности в России, поколения 1870-1976 гг. рождения



Источник: Расчеты авторов на данных Росстата и оценках Р.И. Сифман и С.В. Захарова о распределении женщин по числу рожденных детей.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что порядковый переход в России протекал в соответствие с концептуальными предположениями об этом явлении. Кроме того, можно увидеть, что период начального роста неоднородности различается по скорости происходящих изменений: сначала они происходили медленнее, что соответствует более пологому участку кривой, затем неоднородность стала расти быстрее.

Дополнительно обсудим некоторые отклонения в оценках динамики неоднородности на основе различных данных. Существенными являются три эпизода расхождения оценок неоднородности. Во-первых, оценки на данных обследования ЦСУ СССР 1960 г., приводимые Р.И. Сифман, несколько отличаются (в основном из-за различий в доле бездетных) от существенно более поздних расчетов С.В. Захарова, что объяснимо, поскольку оценки Сифман были сделаны для СССР, а не для РСФСР.

Другое заметное различие также возникает из-за расхождений в оценках бездетности. Перепись 1989 г. (желтая линия на рисунке 2) оценивает бездетность несколько выше, чем перепись 1979 г. Вообще говоря, данные о бездетности в старых переписях во многих странах часто оказываются наиболее проблемными, в частности, потому что женщинам, никогда не состоявшим в браке, зачастую вопрос о числе рожденных детей не задавался (см. об этом в работе (Калабихина, Кузнецова 2024: 29)). Но в случае с российскими переписями, как нам представляется, этот аргумент не подходит, следует искать другое объяснение.

Третий пример – расхождения между оценками микропереписи 2015 г. и остальными данными, причиной которых вновь являются оценки бездетности

(микроперепись занижает уровень бездетности). Сравнение сплошной переписи и выборочной микропереписи может давать небольшие расхождения по разным показателям.

Декомпозиция неоднородности рождаемости: вклад разных порядков рождений в формирование стадий порядкового перехода

Для того, чтобы понять, вклад каких порядков рождений был определяющим для динамики неоднородности в разные периоды наблюдений, была проведена декомпозиция прироста коэффициента неоднородности Джини. В качестве точек сравнения рассматривали значения для поколений 1870 г. рождения (время начала ускоренного роста бездетности и снижения многодетности), 1921 г. рождения (абсолютный максимум неоднородности за время наблюдений), 1957 г. рождения (минимум неоднородности для поколений, родившихся в послевоенное время), 1976 г. рождения (локальный максимум неоднородности, совпадающий с концом наблюдений).

Для упрощения восприятия наших оценок мы сократили число источников данных, взяв только расчеты С.В. Захарова и данные переписи 2021 г., интерполированные до однолетних значений, которые с небольшим перекрытием закрывают весь период наблюдений (рисунок П1.2 Приложения 1). Результаты декомпозиции изменений неоднородности рождаемости в России на протяжении века представлены в таблице 1.

Первый этап динамики неоднородности соответствует времени быстрого прохождения Россией первого демографического перехода, включавшем как модернизацию рождаемости в России на рубеже веков, так и период катастроф первой половины XX века. Рост неоднородности рождаемости для поколения 1921 г. рождения по сравнению с родившимися в 1870 г. составил 0,29 и был практически полностью обусловлен снижением многодетности, т. е. доли женщин, родивших 4 и более детей. Более того, если рассмотреть порядки рождений вплоть до седьмого, то мы увидим, что основные изменения касались именно этого, самого высокого порядка, т. е. на протяжении данного периода быстро снижалась доля женщин с 7 и более детьми (рисунок 5). Дополнительная визуализация динамики распределения женщин по числу рожденных детей представлена в Приложении 1 (рисунок П1.1).

Дополнительно росту неоднородности способствовало увеличение доли бездетных и однодетных, что могло быть следствием многочисленных катастрофических событий первой половины XX века. Нарушение соотношения полов на брачном рынке, а также экономические и социальные шоки не могли не сказаться на репродуктивном поведении живших тогда поколений.

Таблица 1. Вклад различных порядков рождений в изменение неоднородности рождаемости на разных этапах порядкового перехода (декомпозиция)

Период	Поколения (годы рождения)	Не имеют детей	1 ребенок	2 детей	3 детей	4 и более детей	Изменение коэфф. Джини
1	1870-1921 (демографическая модернизация в царской России и период катастроф)	13	8	-9	-8	96	0,294
2	1921-1957 (послевоенное восстановление – снижение вынужденной бездетности и идеал двухдетности)	-24	-4	-56	8	-23	-0,141
3	1957-1976 (второй демографический переход – бездетность и уход от двухдетной нормы)	31	-38	102	7	-2	0,047

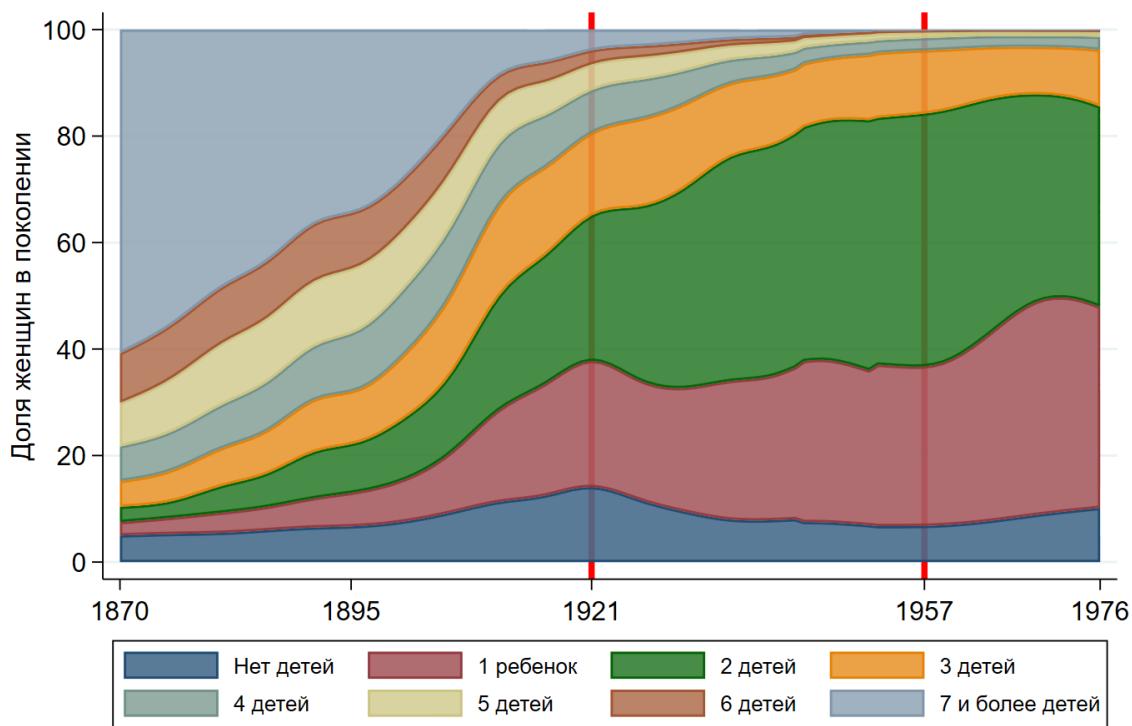
Источник: Расчеты авторов на данных Росстата и оценках С.В. Захарова о распределении женщин по числу рожденных детей.

Примечание: Поскольку порядки рождений взаимосвязаны (их доли в сумме дают 1), мы оцениваем не влияние изменения доли определенного порядка рождения, а влияние перераспределения части этой доли между другими порядками.

На протяжении последующих почти сорока поколений (с 1921 по 1957 г. рождения) неоднородность рождаемости снижалась. Общее падение в терминах коэффициента Джини составило 0,14. Послевоенного роста рождаемости в России, в отличие от многих других стран, практически не наблюдалось (Захаров 2006; 2023). Позитивные процессы в рождаемости тем не менее шли, прежде всего за счет снижения вынужденной бездетности, с которой столкнулись те поколения, чья молодость пришлась на период катастрофических событий первой половины XX века. Роста рождаемости не было, потому что наряду со снижением бездетности, определившим 24% изменений рождаемости в этот период, продолжала снижаться многодетность (23% изменений). Распределение женщин по числу рождений существенно сместилось в сторону одно- и особенно двухдетности, которая объясняла более половины снижения неоднородности. Модернизация в смысле действия факторов снижения рождаемости продолжалась (Захаров 2006; 2023), чему способствовали высокая женская занятость и завершение урбанизации.

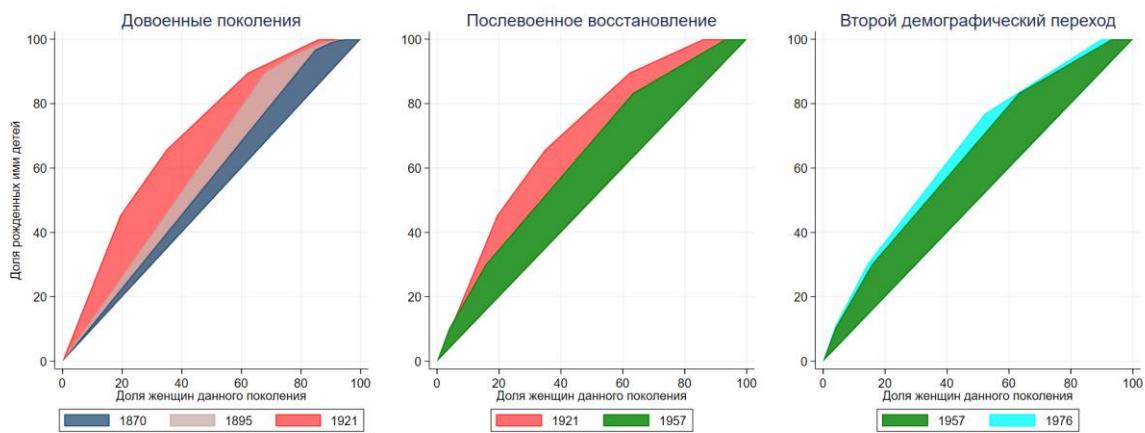
На последнем отрезке нашего периода наблюдений, соответствующем поколениям с 1957 по 1976 г. рождения, неоднородность рождаемости устойчиво росла. Увеличение коэффициента Джини составило 0,05. Оно в основном объяснялось, во-первых, ростом бездетности (31%) и, во-вторых, изменением соотношения между двухдетностью и однодетностью (изменение долей одно- и двухдетных женщин суммарно объясняет 64% изменений неоднородности). Фактически это рост однодетности за счет снижения двухдетности, что хорошо видно по динамике долей женщин с различным числом рожденных детей на рисунке 3.

Рисунок 3. Динамика распределения женщин по числу рожденных детей, порядки рождений от 0 до 7 и более, поколения 1870-1976 гг. рождения, %



Источник: Расчеты авторов на данных Росстата и оценках С.В. Захарова о распределении женщин по числу рожденных детей.

Рисунок 4. Изменение кривой Лоренца для распределения женщин по числу рожденных детей, поколения 1870, 1895, 1921, 1957, 1976 г. рождения, %



Источник: Расчеты авторов на данных Росстата и оценках С.В. Захарова о распределении женщин по числу рожденных детей.

Примечание: Демографический коэффициент Джини равен отношению площади закрашенной фигуры (очерченной кривой Лоренца для данного распределения женщин по числу рожденных детей и биссектрисой первого координатного угла) к половине площади единичного квадрата.

На рисунке 4 изменение неоднородности рождаемости во времени изображено с помощью кривых Лоренца, благодаря чему можно дополнительно убедиться в выводах, полученных ранее с помощью метода декомпозиции. На левой диаграмме видно, как росла неоднородность на начальном этапе: от темно-синей фигуры, соответствующей поколению 1870 г. рождения, до поколения 1921 г. рождения, изображенного красным цветом, для которого был фиксирован исторический максимум неоднородности рождаемости. Заметно, как росли в этот период доли бездетных (правый горизонтальный фрагмент кривой Лоренца) и малодетных. На центральной диаграмме можно отследить, как снижалась неоднородность в период послевоенного восстановления рождаемости из-за одновременного сокращения бездетности и многодетности. Наконец, на правой диаграмме различимы процессы, способствовавшие росту неоднородности рождаемости на наиболее современном этапе, а именно рост бездетности и становление однодетности как варианта общественной нормы.

Устойчивость результатов

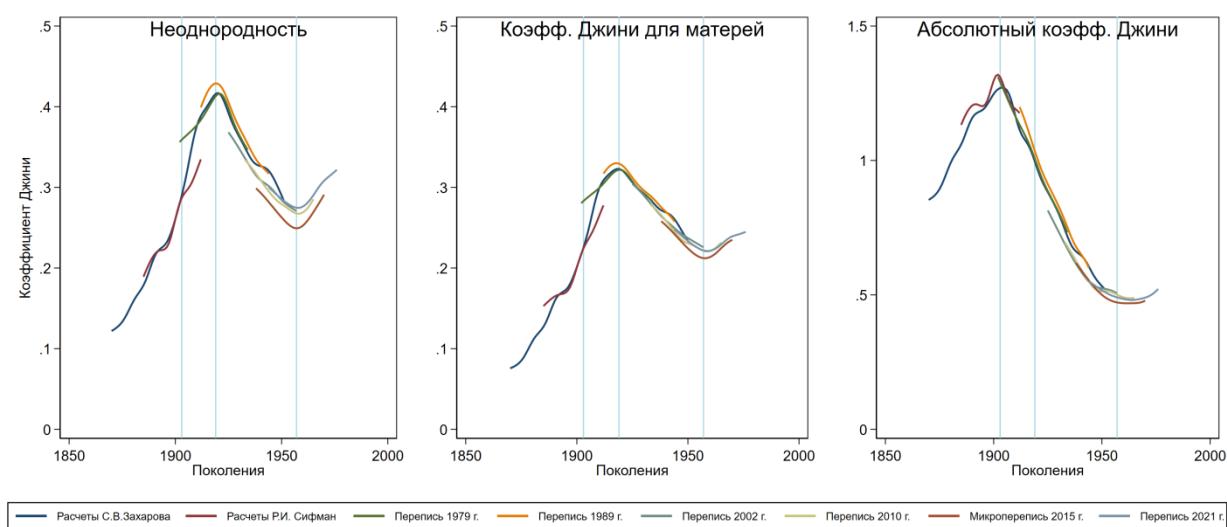
Для проверки того, насколько полученные результаты зависят от выбора меры неоднородности и ее важных характеристик, мы сравнили оценки для относительного коэффициента Джини, который в данном исследовании является основной мерой неоднородности рождаемости, с его модификациями, а именно относительным коэффициентом Джини для матерей и абсолютным коэффициентом Джини (см. формулы 3 и 5). Кроме того, нами было проведено сравнение значений относительного коэффициента Джини в зависимости от выбора предельного порядка рождений – 4 и более для основного варианта расчетов и 7 и более в рамках проверки устойчивости результатов.

Устойчивость результатов в зависимости от выбора меры неоднородности рождаемости

Динамика неоднородности для трех вариантов коэффициента Джини (относительного, для матерей и абсолютного) представлены на рисунке 5. Качественных различий между оценками для относительного коэффициента Джини и относительного коэффициента Джини для матерей согласно полученным результатам не наблюдается.

Ситуация с абсолютным коэффициентом Джини не столь четко повторяет этапы перехода. Значения этого показателя росли примерно до того момента, когда среднее число рожденных детей упало ниже 4 (коэффициент Джини в базовом определении более высокие порядки не различают), затем он устойчиво снижался вместе с рождаемостью. На фоне низкой рождаемости снижение абсолютной неоднородности сменилось стабилизацией и небольшим ростом неоднородности для поколений, начиная с 1957 г. рождения. Нечеткость выявленных периодов связана с тем, что абсолютный коэффициент Джини является не слишком удачной мерой неравенства при стабильном снижении показателей. Для доходов это не так, поскольку стабильное снижение доходов в истории человечества не наблюдается и этот показатель успешно используется в альтернативных оценках распределения доходов.

Рисунок 5. Динамика неоднородности рождаемости для коэффициента Джини, коэффициента Джини для матерей и абсолютного коэффициента Джини



Источник: Расчеты авторов на данных Росстата и оценках Р.И. Сифман и С.В. Захарова о распределении женщин по числу рожденных детей.

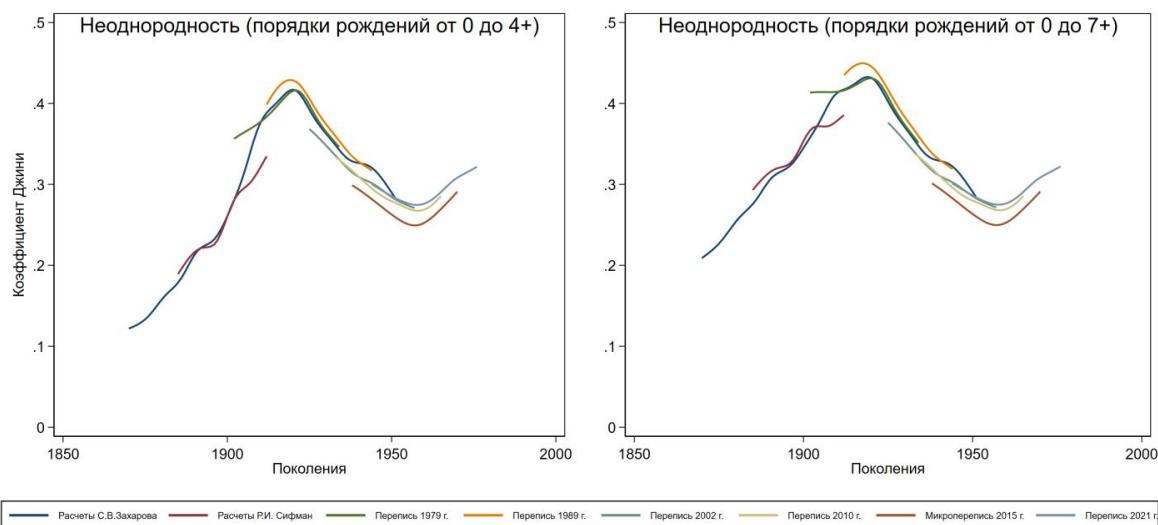
Примечание: Вертикальные линии соответствуют 1903, 2021 и 1957 г.

Устойчивость результатов в зависимости от выбора предельного порядка рождений

Как уже отмечалось в разделе с описанием методики количественного исследования, значения коэффициента Джини зависят от выбора предельного порядка рождений. В литературе, как правило, используются два варианта расчета: для порядков рождений до 7 и более детей (Vaupel, Goodwin 1987; Spoorenberg 2024), а также для порядков рождений до 4 и более детей (Spielauer 2005; Shkolnikov et al. 2007). Чем для более современных данных производятся оценки, тем, как правило, более рациональным выглядит использование второго варианта расчетов.

На рисунке 6 представлено сравнение оценок неоднородности рождаемости с помощью относительных коэффициентов Джини, измеренных с учетом распределения женщин по числу детей до 4 и более (диаграмма слева) и до 7 и более (диаграмма справа). Важный вывод состоит в том, что качественно динамика неоднородности не меняется и, что особенно важно, неизменными остаются точки перелома динамики, соответствующие времени завершения этапов порядкового перехода. Существенное различие двух вариантов расчета состоит в том, что на ранней стадии порядкового перехода, при начальном старте от архаичной низкой неоднородности, недостаточная детализация рождений высоких порядков приводит к занижению исходной неоднородности, что мы и видим по заметно более длинному левому «хвосту» на диаграмме для коэффициента Джини, рассчитанному для порядков рождений до 4+. На фоне более низкой итоговой рождаемости (см. правые части обеих диаграмм рисунка 6) различия практически исчезают.

**Рисунок 6. Динамика коэффициента Джини в зависимости от способа расчета
(с учетом порядков рождений до 4 и более детей и до 7 более детей)**



Источник: Расчеты авторов на данных Росстата и оценках Р.И. Сифман и С.В. Захарова о распределении женщин по числу рожденных детей.

Другой способ сравнения различных вариантов расчета демографического коэффициента Джини представлен в Приложении 1 (рисунок П1.3). Рассмотрим визуализацию коэффициента Джини с помощью кривой Лоренца. Чем больше площадь закрашенной фигуры между кривой Лоренца и биссектрисой первого координатного угла, тем выше неоднородность. На рисунке представлены более ранние поколения женщин (1870, 1895 и 1921 г. рождения) с высокой распространенностью многодетности.

Как видно из представленных данных, расчет относительного коэффициента Джини по порядкам рождений до 7 и более детей существенно сокращает рост неоднородности при переходе от поколений 1870 г. рождения и 1895 г. рождения к поколению 1921 г. рождения. В то же время несомненный рост неоднородности в этом периоде сохраняется, т. е., как уже отмечалось выше, качественных изменений при переходе от одного способа расчета коэффициента Джини к другому не происходит.

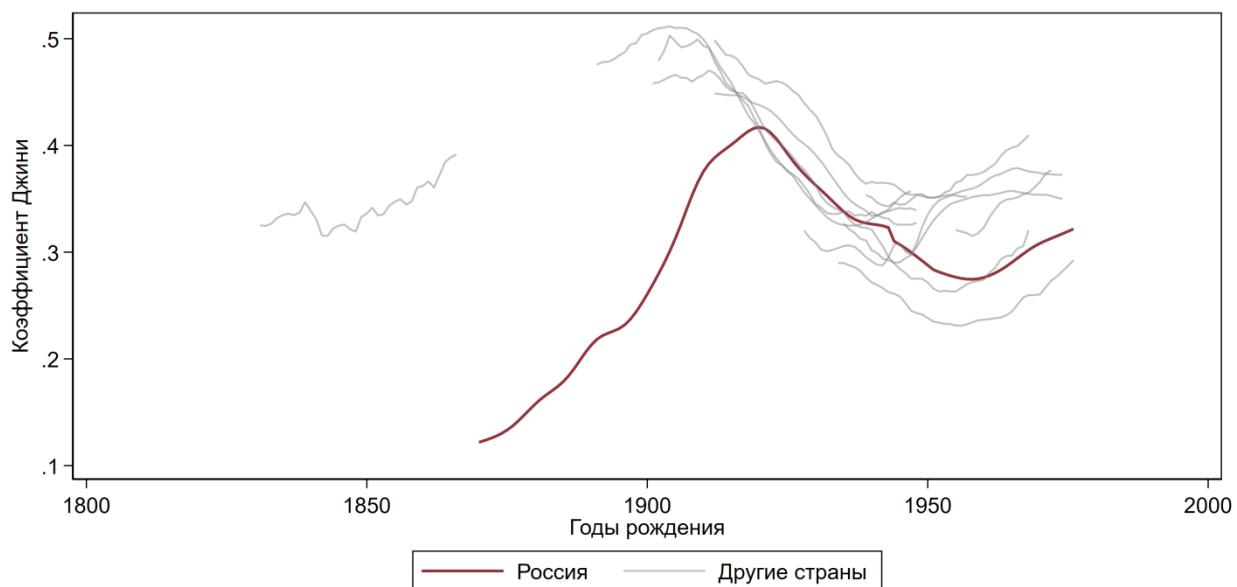
Основные выводы и дискуссия

В нашем исследовании неоднородность рождаемости в России была рассмотрена на протяжении более чем 100 поколений (однолетних когорт), завершивших деторождение. За время наблюдений происходили существенные изменения, укладывающиеся в ранее предложенную концепцию N-образной формы порядкового перехода (Калабихина, Кузнецова 2024): 1) начальный рост неоднородности в период первого демографического перехода; 2) послевоенное снижение неоднородности в период сокращения вынужденной бесплодности; 3) рост неоднородности в условиях второго демографического перехода.

Поместим российские данные о порядковом переходе в международный контекст. Для этого объединим представленные оценки для России с данными более ранней работы, посвященной концепции порядкового перехода на примере ряда стран. На рисунке 7 динамика неоднородности рождаемости в России представлена на фоне изменений этого показателя в таких странах, как Австрия, Венгрия, Испания, Канада, Нидерланды, Польша,

США, Чехия. Основной критерий отбора стран для сравнения – длина ряда наблюдений в международной базе национальных переписей IPUMS (нас интересовали страны с более длинным рядом наблюдений).

Рисунок 7. Стадии порядкового перехода в рождаемости в России по сравнению с другими странами с ранним завершением первого демографического перехода



Источник: Расчеты авторов на данных IPUMS1, Росстата и оценках С.В. Захарова о распределении женщин по числу рожденных детей.

Примечание: На рисунке приведены данные о динамике неоднородности рождаемости в следующих странах: Австрия, Венгрия, Испания, Канада, Нидерланды, Польша, США, Чехия (см. подробнее в (Калабихина, Кузнецова 2024: 38)).

Динамика неоднородности рождаемости в России, рассчитанная для поколений 1870-х – 1970-х годов рождения, в целом напоминает общеевропейскую (если к европейским странам отнести государства, в основном заселенные выходцами из Европы), особенно на втором и третьем этапах. N-образный силуэт повторяется.

Основные отличия российского случая от общеевропейской схемы порядкового перехода относятся к периоду первого этапа порядкового перехода во временных рамках первого демографического перехода. В России он начался позже, проходил очень быстро и частично совпал с периодом катастрофических событий мировых и гражданской войн (Вишневский 2006). Кроме того, исторический максимум неоднородности в рождаемости по поколениям попал на поколения, чья молодость пришлась на Вторую мировую войну, в отличии от стран Европы и Северной Америки, где пик различий в распределении женщин по числу рожденных детей наблюдался раньше и был в большей степени связан с последствиями Первой мировой войны и Великой экономической депрессии.

Плодотворной темой, на наш взгляд, является обсуждение возможных социально-экономических последствий порядкового перехода. Неоднородность распределения поколений женщин по итоговому числу рожденных детей (значимый показатель рождаемости, особенно в периоды, когда уровень рождаемости становится низким и очень низким) является и важной социально-экономической характеристикой.

Изменение неоднородности может приводить к существенным социально-экономическим последствиям. Так, например, неоднородность рождаемости является мерой неравномерности распределения бремени ухода за детьми и их воспитания внутри текущего трудоспособного поколения, т. е. неравенства в распределении инвестиций в следующее поколение в зависимости от числа сиблиングов (числа родных братьев и сестер) у рожденных детей (Spielauer 2005). Если диспропорции велики, то дети будут в основном воспитываться в относительно более бедных домохозяйствах. В развитых странах речь может идти не об абсолютной, а об относительной бедности, но с учетом повсеместного распространенного неравенства возможностей (Roemer, Trannoy 2016) даже относительная бедность может препятствовать эффективному накоплению человеческого капитала и последующей его реализации на рынке труда. Этапы порядкового перехода, когда неоднородность растет, могут служить объяснением поколенческих эффектов в снижении уровня человеческого капитала в определенные периоды. Социальная политика может сглаживать эти эффекты, если фактор неоднородности распределения женщин по итоговому числу рожденных детей будет приниматься во внимание лицами, разрабатывающими социальную политику, что в настоящее время практически не происходит.

Другой важный аспект порядкового перехода состоит в его влиянии на родственное окружение человека не только по горизонтали, т. е. на число сиблиングов в домохозяйстве, но и по вертикали, т. е. на наличие большего числа молодых родственников в старости и на возможности родственного ухода. Дизайн социальной политики в стареющих обществах может быть основан, в том числе на выявлении стадий порядкового перехода и, соответственно, на сглаживании неравенства старших поколений в доступе к родственной помощи.

Существуют и гендерные аспекты действия порядкового перехода и его отдельных стадий: более высокая неоднородность рождаемости может ассоциироваться с более традиционным распределением ролей в домохозяйстве и быть одной из причин гендерного неравенства в занятости и оплате труда (Lutz 1987; Spielauer 2005). Что здесь первично (неоднородность рождаемости или уровень гендерного равенства) – это тема отдельного разговора. Однако такая связь обнаружена, и ее проявление в гендерном аспекте может быть довольно существенным. Например, на этапах низкого уровня неоднородности может быть ярче выражено явление статистической дискриминации или дискриминации предпочтений (Becker 1971) в разрыве трудовых доходов по полу, когда работодатель выплачивает относительно низкую зарплату женщинам, причисляя их к группе работников с дополнительной репродуктивной нагрузкой, не выясняя личные характеристики человеческого капитала, полагая, что женщины, как работники, могут обходиться им дороже по причине обязательного рождения детей. Или, наоборот, на стадиях высокой неоднородности явление дискриминации затухает, поскольку не все женщины воспринимаются как работники, обязательно имеющие высокую репродуктивную нагрузку. В такой ситуации «штраф» за материнство может оказаться существенно выше, чем гендерный разрыв в оплате труда по полу в целом (см. об этом (Kalabikhina, Kuznetsova, Zhuravleva 2024)).

Ограничение исследования о порядке переходе, его закономерностях и стадиях, состоит на данный момент в относительно небольшом наборе длинных рядов данных по порядкам рождений по разным странам, прошедшим первый демографический переход,

а также в необходимости дождаться завершения порядкового перехода в странах, которые позже проходят первый, а тем более второй, демографический переход.

Направления будущих исследований связаны как с пополнением числа стран, для которых произведен анализ стадий порядкового перехода, так и с изучением детерминант того, как он происходит в разных регионах мира, при накоплении должного объема исторических данных. Отдельным направлением работы является оценка возможных социально-экономических последствий порядкового перехода и смены его стадий, включение характеристики неоднородности рождаемости на разных стадиях порядкового перехода в дизайн социальной политики.

Литература

- Вишневский А.Г. (Ред.) (2006). Демографическая модернизация России. М.: Новое издательство.
Vishnevsky A. (Ed.) (2006). Demographic Modernization of Russia. Moscow. Novoe izdatelstvo. (In Russ.).
<https://www.demoscope.ru/weekly/knigi/modern/modernizacija.html>
- Захаров С.В. (2006). Итоговая рождаемость реальных и условных поколений. В А.Г. Вишневский (Ред.), *Демографическая модернизация России, 1900-2000* (сс. 153-175). Москва: Новое издательство.
Zakharov S.V. (2006) Completed fertility of real and conditional generations. In A.G. Vishnevsky (Ed.), *The Demographic Modernization of Russia, 1900-2000* (pp. 153-175). Moscow: Novoye Izdatelstvo. (In Russ.).
https://www.demoscope.ru/weekly/knigi/modern/modernizacija_ch3.pdf
- Захаров С.В. (2023). История рождаемости в России: от поколения к поколению. *Демографическое обозрение*, 10(1), 4-43.
Zakharov S. (2023). The history of fertility in Russia: from generation to generation. *Demographic Review*, 10(1), 4-43. (In Russ.).
<https://doi.org/10.17323/demreview.v10i1.17259>
- Калабихина И.Е., Кузнецова П.О. (2023). Неоднородность населения по числу рожденных детей: существует ли «порядковый переход»? *Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены*, 2(174), 57-81.
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*, 2, 57-81. (In Russ.).
<https://www.doi.org/10.14515/monitoring.2023.2.2362>
- Калабихина И.Е., Кузнецова П.О. (2024). Порядковый переход рождаемости в длительной исторической ретроспективе. *Демографическое обозрение*, 11(3), 25-48.
Kalabikhinal., KuznetsovaP. (2024). Parity transition in fertility in a long historical perspective. *Demographic Review*, 11(3), 25-48. (In Russ.).
<https://doi.org/10.17323/demreview.v11i3.22713>
- Сифман Р.И. (1970). Динамика плодовитости когорт женщин в СССР (по данным выборочного исследования). В А.Г. Волков, Л.Е. Дарский, А.Я. Кваша (Ред.), *Вопросы демографии (исследования, проблемы, методы)* (сс.136-159). Москва: Статистика.
Sifman R.I. (1970). Dynamics of the fertility of cohorts of women in the USSR (according to the data

- of a selective study). In A.G. Volkov, L.E. Darsky, A.Ya. Kvasha (Eds.), *Questions of Demography (Research, Problems, Methods)* (pp.136 – 159). Moscow: Statistics. (In Russ.).
https://www.demoscope.ru/weekly/knigi/IDEM_library/pdf/book02.pdf
- Bandyopadhyay S. (2018). The absolute Gini is a more reliable measure of inequality for time dependent analyses (compared with the relative Gini). *Economics Letters*, 162, 135-139.
<https://doi.org/10.1016/j.econlet.2017.07.012>
- Barakat B. (2014). Revisiting the history of fertility concentration and its measurement. *Vienna Institute of Demography Working Papers*, 1.
<https://www.econstor.eu/bitstream/10419/97017/1/784170290.pdf>
- Barkalov N.B. (1999). The fertility decline in Russia, 1989-1996: a view with period parity-progression ratios. *Genus*, 11-60.
<https://www.jstor.org/stable/29788609>
- Barkalov N.B. (2004). Parity. A brief introduction to formal demographic fertility analysis. Lecture Notes. Moscow: TEIS.
- Becker G.S. 1971. *The Economics of Discrimination*, Second edition. Chicago and London: University of Chicago Press, 1957.
- Goodwin D.G., Vaupel, J.W. (1985). Concentration Curves and Have-Statistics for Ecological Analysis of Diversity: Part III: Comparisons of Measures of Diversity. *IIASA Working Paper*. IIASA, Laxenburg, Austria: WP-85-091
- Kalabikhina I.E., Kuznetsova P.O., Zhuravleva S.A. (2024). Size and factors of the motherhood penalty in the labour market: A meta-analysis. *Population and Economics*, 8(2), 178-205.
<https://doi.org/10.3897/popecon.8.e121438>
- Lutz W. (1987). The Concentration of Reproduction: A Global Perspective. *International Institute for Applied Systems Analysis Working Paper*, 87–51. Laxenberg, Austria
- Reher D., Requena M. (2019). Childlessness in twentieth-century Spain: A cohort analysis for women born 1920–1969. *European Journal of Population*, 35, 133-160.
<https://doi.org/10.1007/s10680-018-9471-7>
- Roemer J.E., Trannoy A. (2016). Equality of opportunity: Theory and measurement. *Journal of Economic Literature*, 54(4), 1288-1332.
<https://doi.org/10.1257/jel.20151206>
- 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*, 33(1), 67-99.
<https://www.jstor.org/stable/25434585>
- Spielauer M. (2005). Concentration of reproduction in Austria: general trends and differentials by educational attainment and urban-rural setting. *Vienna yearbook of population research*, 171-195.
<https://www.jstor.org/stable/23025466>
- Spoorenberg T. (2024). The Concentration of Reproduction During the Fertility Transition in Developing Countries. *Population and Development Review*.
<http://dx.doi.org/10.1111/padr.12659>

Timæus I.M., Moultrie T.A. (2020). Pathways to low fertility: 50 years of limitation, curtailment, and postponement of childbearing. *Demography*, 57(1), 267-296.

<https://read.dukeupress.edu/demography/article/57/1/267/168088/Pathways-to-Low-Fertility-50-Years-of-Limitation>

Vaupel J.W., Goodwin D.G. (1987). The concentration of reproduction among US women, 1917-80. *Population and Development Review*, 723-730.

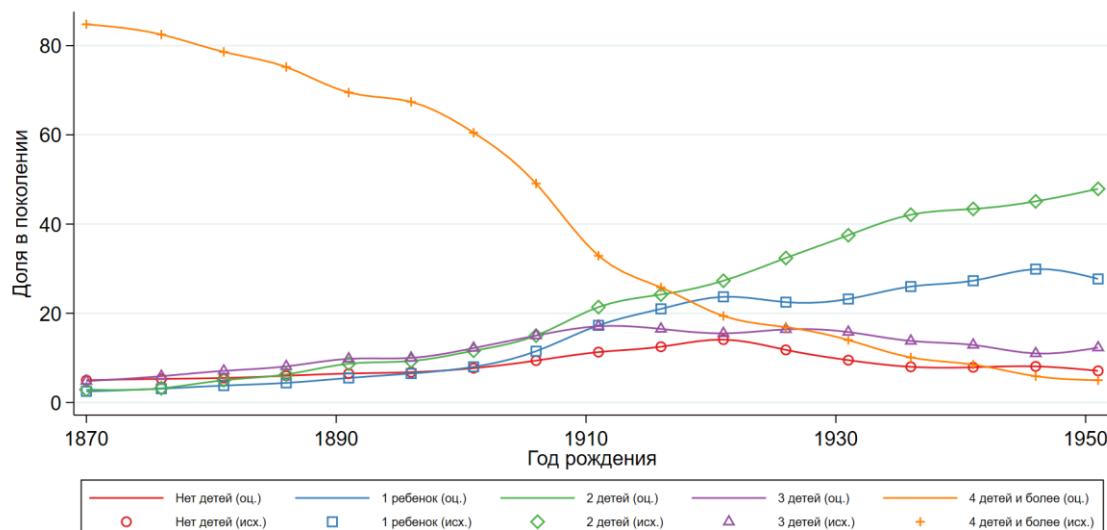
Zeman K., Beaujouan É., Brzozowska Z., Sobotka T. (2018). Cohort fertility decline in low fertility countries: Decomposition using parity progression ratios. *Demographic research*, 38, 651-690.

<https://doi.org/10.4054/DemRes.2018.38.25>

Приложения

Приложение 1

Рисунок П1.1. Результаты интерполяции пятилетних оценок долей женщин с различным числом рожденных детей к однолетним, %



Источник: Расчеты авторов с использованием оценок С.В. Захарова о распределении женщин по числу рожденных детей.

Таблица П. Информация о распределении женщин в зависимости от числа рожденных детей по поколениям

Год рождения	Доля женщин, родивших...					Среднее число детей у женщин, родивших 4 и более детей	Коэффиц. Джини
	0 детей	1 ребенка	2 детей	3 детей	4 и более		
1870	5,0	2,5	2,9	4,8	84,8	8,0	0,122
1895	6,7	6,3	9,1	9,9	68,0	6,9	0,228
1921	14,1	23,7	27,3	15,5	19,4	5,3	0,416
1957	6,8	30,0	47,5	11,9	3,9	4,7	0,275
1976	10,2	37,7	37,6	10,6	3,8	4,6	0,322

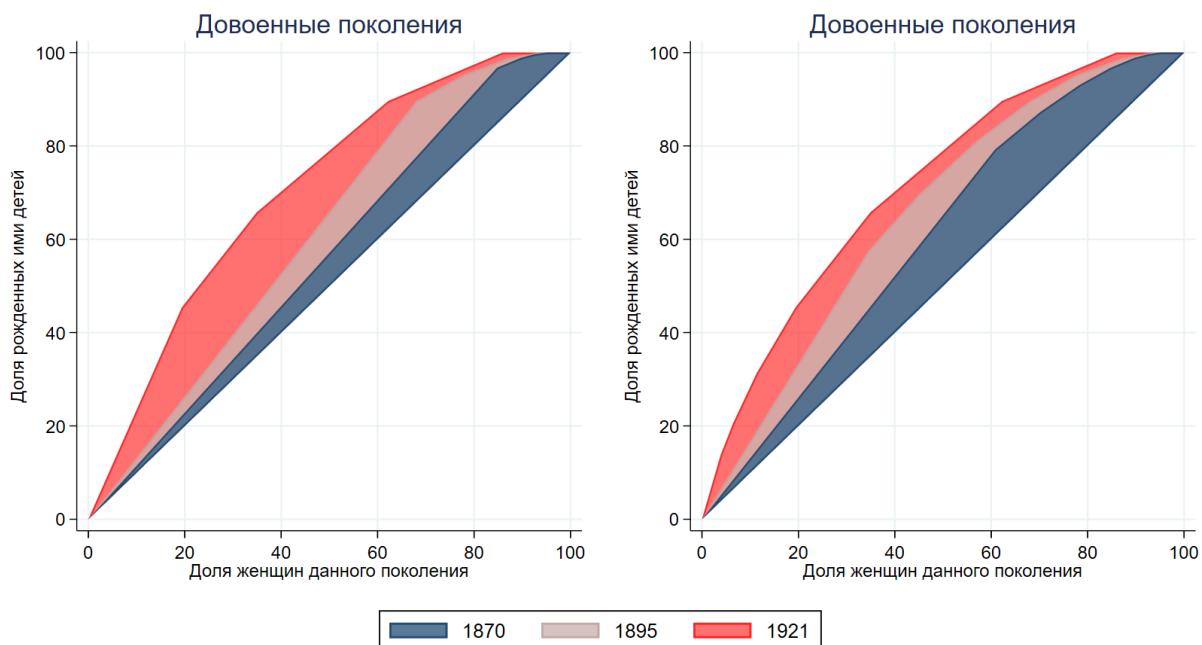
Источник: Расчеты авторов с использованием данных Росстата и оценок С.В. Захарова о распределении женщин по числу рожденных детей.

Рисунок П1.2. Динамика распределения женщин по числу рожденных детей, порядки рождений от 0 до 4 и более, поколения 1870-1976 гг. рождения



Источник: Расчеты авторов на данных Росстата и оценках С.В. Захарова о распределении женщин по числу рожденных детей.

Рисунок П1.3. Кривая Лоренца для довоенных поколений (годы рождения от 1870 до 1921) для варианта расчета с порядками рождений от 0 до 4+ и от 0 до 7+, %

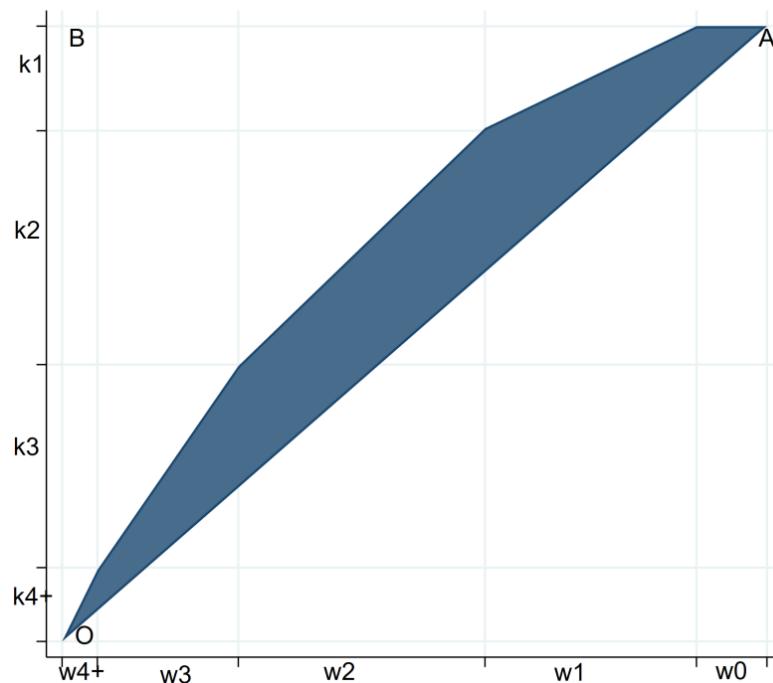


Источник: Расчеты авторов с использованием оценок С.В. Захарова о распределении женщин по числу рожденных детей.

**Приложение 2. Дополнительная информация
о демографическом коэффициенте Джини**

Геометрически относительный коэффициент Джини определяется как отношение площади области, ограниченной кривой Лоренца – линией зависимости относительной численности женщин с различным порядком рождений от относительной численности рожденных ими детей – и биссектрисой первого координатного угла (закрашенная область на рисунке П2.1), к площади треугольника ОАВ, т. е. половине единичного квадрата. Минимум коэффициента Джини, равный нулю, достигается, когда все женщины имеют одинаковое число детей, а кривая Лоренца совпадает с биссектрисой первого координатного угла. Максимум коэффициента Джини приближается к единице и соответствует ситуации, когда большинство женщин бездетны, а все рождания сконцентрированы в очень небольшой по размеру группе женщин с очень высокой рождаемостью. На практике ни нулевые, ни единичные значения не встречаются, и у неравенства распределения женщин по числу рожденных детей есть очевидные естественные ограничения (Лутц 1987). В качестве примера очень низкой неоднородности рождаемости можно привести поколение женщин, родившихся в 1936 г. в Кении: коэффициент Джини 0,11, доля женщин с четырьмя и более детьми 86%. Очень высокая неоднородность рождаемости была зафиксирована, например, для поколения женщин, родившихся в 1912 г. в Австрии: коэффициент Джини 0,50, доля бездетных и однодетных женщин соответственно 25 и 24% (см. подробнее об этом в работе (Калабихина, Кузнецова 2024: 29)).

**Рисунок П2.1. Кривая Лоренца
для расчета коэффициента неоднородности рождаемости Джини**



Распространенность потребления алкогольной продукции в Российской Федерации: анализ тенденций в 2019-2023 гг.

Николай Михайлович Стадник
(stadniknm@rosstat.gov.ru), Федеральная служба государственной статистики, Россия.
Светлана Юрьевна Никитина
(nikitinasiu@rosstat.gov.ru), Федеральная служба государственной статистики, Россия.
Галина Михайловна Сахарова
(pulmomail@gmail.com), ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Россия.
Николай Сергеевич Антонов
(pulmomail@gmail.com), ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Россия.
Олег Олегович Салагай
(salagayoo@minzdrav.gov.ru), Министерство здравоохранения Российской Федерации, Россия.

Prevalence of alcohol consumption in the Russian Federation: analysis of trends in 2019-2023

Nikolay Stadnik
(stadniknm@rosstat.gov.ru), Federal State Statistics Service, Russia.
Svetlana Nikitina
(nikitinasiu@rosstat.gov.ru), Federal State Statistics Service, Russia.
Galina Sakharova
(pulmomail@gmail.com), Russian Research Institute of Health, Russia.
Nikolai Antonov
(pulmomail@gmail.com), Russian Research Institute of Health, Russia.
Oleg Salagay
(salagayoo@minzdrav.gov.ru), Ministry of Health of the Russian Federation, Russia.

Резюме: В данном исследовании была произведена оценка динамики распространности и структуры потребления алкогольной продукции в Российской Федерации в 2019-2023 гг. в разрезе пола, возраста и субъектов РФ. Источником данных служили базы микроданных Выборочного наблюдения состояния здоровья населения, проводимого Росстатом ежегодно с 2019 г. Оценка динамики показателей основывалась на анализе трендов, полученных с помощью линейной аппроксимации временных рядов данных. Направление и темпы (интенсивность) трендов оценивали по коэффициентам построенных моделей.

Ситуацию, сложившуюся в стране в 2019-2023 гг., можно охарактеризовать как период сокращения доли населения, потреблявшего алкоголь. При этом распространность потребления алкоголя среди женщин и молодежи снижалась быстрее, чем среди мужчин и лиц среднего и старшего возраста. В то же время изменения в структуре потребления алкоголя шли не так быстро и на уровне популяции в целом почти не наблюдались. Устойчивая динамика долей потреблявших пиво, вино, крепкие алкогольные напитки среди всех потребителей алкоголя имела место на уровне отдельных возрастных групп: доля потреблявших крепкий алкоголь устойчиво снижалась среди молодежи и росла среди пожилых, среди последних также росла доля потреблявших пиво, но сокращалась доля потреблявших вино. На региональном уровне устойчивая динамика структуры потребления алкоголя отмечалась в относительно небольшом числе регионов без ярко выраженных географических особенностей.

Проведенное исследование позволило оценить тренды в потреблении алкоголя населением России в 2019-2023 гг. и в том числе выявить регионы и группы населения, для которых имеет смысл разрабатывать и осуществлять адресные меры, направленные на сокращение потребления алкоголя в силу относительно неблагоприятных трендов.

Ключевые слова: Россия, потребление алкоголя, потребление пива, потребление вина, потребление крепких алкогольных напитков, поведенческие факторы риска, Выборочное наблюдение состояния здоровья населения Росстата, распространенность потребления алкоголя в Российской Федерации.

Для цитирования: Стадник Н.М., Никитина С.Ю., Сахарова Г.М., Антонов Н.С., & Салагай О.О. (2025). Распространенность потребления алкогольной продукции в Российской Федерации: анализ тенденций в 2019-2023 гг. Демографическое обозрение, 12(2), 132-156. <https://doi.org/10.17323/demreview.v12i2.27499>

Abstract: The study assesses the dynamics of the prevalence and structure of alcohol consumption in Russia by age, gender and regions. The data source is the microdata databases of the Sample Survey of the Health Condition of the Population conducted by Rosstat in 2019-2023. The assessment of the dynamics of alcohol consumption is based on the analysis of trends obtained by linear approximation of time series of data in all necessary dimensions. The direction and pace of trends were estimated by the coefficients of the computed models.

In 2019-2023 the proportion of the population consuming alcohol was decreasing. The rate of decline was greater among women and younger age groups than among men and middle-aged and older people. At the same time, changes in the structure of alcohol consumption were more modest and could not be detected in the population as a whole. Steady growth in the proportion of beer, wine and hard drinks consumed among all alcohol users occurred at the level of individual age groups: the share of hard drinks consumed decreased steadily among young people and increased among older people, while among the latter the share of beer consumers also increased and the share of wine consumers decreased. The number of regions where steady dynamics in the structure of alcohol consumption were observed was rather modest and they did not form spatial patterns.

The study made it possible to evaluate trends in alcohol consumption among the Russian population in 2019-2023 and to identify regions and population groups for which it makes sense to design and implement targeted measures aimed at reversing relatively adverse trends in alcohol consumption.

Keywords: Russia, alcohol consumption, beer consumption, wine consumption, spirits consumption, behavioral risk factors, Rosstat Sample Survey of the Health Condition of the Population, prevalence of alcohol consumption in Russia.

For citation: Stadnik N., Nikitina S., Sakharova G., Antonov N., & Salagay O. (2025). Prevalence of alcohol consumption in the Russian Federation: analysis of trends in 2019-2023. *Demographic Review*, 12(2), 132-156.
<https://doi.org/10.17323/demreview.v12i2.27499>

Введение

К середине XX века развитие гигиены и медицины позволило практически полностью победить инфекционные заболевания как основную причину смерти в большинстве развитых стран мира. Дальнейшие успехи в снижении смертности стали в значительной мере зависеть от того, насколько эффективной была борьба с неинфекционными заболеваниями, к причинам которых относятся генетические и врожденные факторы, состояние окружающей среды, а также поведенческие факторы риска. Такие факторы, как злоупотребление алкоголем, потребление табачной и никотинсодержащей продукции, недостаточная физическая активность и нерациональное питание в настоящее время играют ключевую роль в распространении неинфекционных заболеваний.

Снижение смертности от причин, не связанных с инфекционными заболеваниями (прежде всего от сердечно-сосудистых заболеваний и новообразований, а также от внешних причин смерти) посредством сокращения влияния поведенческих факторов риска для здоровья описывается в демографии в рамках концепции второго эпидемиологического перехода (Terris 1976). В экономически развитых странах данные тенденции получили распространение с 1960-х годов, тогда как в России и других странах Восточной Европы их начало произошло лишь спустя несколько десятилетий, начиная с 1990-х годов (Caselli, Meslé, Vallin 2002).

Среди поведенческих факторов риска потребление алкоголя представляется одним из наиболее значимых по своим последствиям для здоровья. Данный фактор является причиной развития более чем 200 заболеваний, травм и иных нарушений здоровья. В целом в мире 5,3% смертей происходит в результате вредного употребления алкоголя (в том числе 7,7% среди мужчин и 2,6% среди женщин) (World Health Organization 2022).

Данная проблема является достаточно актуальной для Российской Федерации. С одной стороны, по общему количеству потребляемого алкоголя Россия не относится к числу мировых лидеров – в ней в 2010-2014 гг. на одного человека в год приходилось 8,9 л чистого этианола, что меньше, чем в таких странах, как Австрия (10,4 л), Германия (9,6 л), Франция (9,2 л) (Holmes, Anderson 2017). С другой стороны, для населения России характерен так называемый «северный» тип потребления алкоголя, характеризующийся преобладанием в структуре потребления крепких напитков, прежде всего водки (Немцов 2009). В 2010-2014 гг. в России 49% употребляемого алкоголя приходилось именно на крепкие алкогольные напитки. Это меньше, чем в ряде стран Азии (Китай – 52%, Япония – 77%, Индия – 85%), но больше, чем во многих других развитых и развивающихся странах (США – 34%, Норвегия – 36%, Финляндия – 26%, Португалия – 8%) (Holmes, Anderson 2017).

Данная особенность является определяющей в том, какой вред потребление алкоголя в конечном итоге наносит здоровью и жизни россиян. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), Россия входит в число мировых лидеров по смертности от причин, непосредственно связанных с потреблением алкоголя, уступая среди европейских стран только Республике Беларусь (World Health Organization 2016).

Помимо непосредственно обусловленных употреблением алкоголя смертей, как отмечалось ранее, избыточное потребление алкоголя оказывает влияние на развитие различных неинфекционных заболеваний, прежде всего сердечно-сосудистых, а также вносит значительный вклад в смертность от внешних причин (Сапожников и др. 2018).

Оценки смертности, напрямую и косвенно связанной с потреблением алкоголя, варьируются от 24% мужских и 15% женских смертей (Немцов, Терехин 2007; Немцов 2009) до 41 и 28% соответственно (Razvodovsky 2012). ВОЗ оценивает связанную с алкоголем смертность в России в 21,6% от общего числа умерших (World Health Organization 2018), а Организация экономического сотрудничества и развития – в 30,5% и считает ее мировым лидером по данному показателю (OECD 2015).

При этом наметившиеся в России в XXI веке тенденции в том, что касается потребления алкоголя, можно охарактеризовать как положительные. По данным ВОЗ, с 2005 по 2016 г. потребление алкоголя на душу населения сократилось на 37% (с 18,7 до 11,7 л чистого алкоголя), а доля населения, потреблявшего алкоголь – на 17% (с 70 до 58% населения в возрасте 15 и более лет) (таблица 1).

Таблица 1. Показатели, характеризующие потребление алкоголя в Российской Федерации в 2005-2016 гг., по полу

Показатель	Пол	2005	2010	2016
Потребление алкоголя на душу населения в возрасте 15 и более лет, л чистого этанола	Всего	18,7	15,8	11,7
	Мужчины	30,2	26,1	18,7
	Женщины	9,1	7,3	5,8
Доля населения в возрасте 15 и более лет, потребляющего алкогольную продукцию в настоящее время, %	Всего	70	64	58
	Мужчины	76	72	61
	Женщины	65	57	55

Источник: (World Health Organization 2019).

По данным исследований, с 2003 по 2013 г. потребление алкоголя снизилось на 4,7 л/чел/год (Немцов, Шелыгин 2014), что близко к темпам снижения во время антиалкогольной кампании 1980-х. Менялась при этом также и структура потребления – пиво значительно потеснило собой крепкие алкогольные напитки (Немцов 2016).

Во многом данная динамика была связана с антиалкогольной политикой, проводимой в России начиная с конца 1990-х годов (Neufeld et al. 2020; World Health Organization 2019). В 1995 г. был принят основной закон, регламентирующий производство и оборот алкоголя в России – федеральный закон от 22 ноября 1995 г. №171-ФЗ «О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции и об ограничении потребления (распития) алкогольной продукции», в который на протяжении последующих лет вносились многочисленные дополнения. В 2009 г. была утверждена «Концепция реализации государственной политики по снижению масштабов злоупотребления алкогольной продукцией и профилактике алкоголизма среди населения Российской Федерации на период до 2020 г.» (распоряжение Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. №2128-р), которая установила основные принципы и направления современной антиалкогольной политики в России. В 2023 г. на смену ей была принята «Концепция сокращения потребления алкоголя в Российской Федерации на период до 2030 года и дальнейшую перспективу» (распоряжение Правительства Российской Федерации от 11 декабря 2023 г. №3547-р), определившая главные направления антиалкогольной политики в России на последующие годы.

Целью настоящего исследования является выявление и количественная оценка трендов распространенности потребления алкогольной продукции и ее отдельных видов

среди взрослого населения Российской Федерации, которые наблюдались в 2019-2023 гг., на основе данных выборочного наблюдения Росстата.

Данные и методы

Источником данных для расчетов в рамках настоящего исследования послужили базы микроданных Выборочного наблюдения состояния здоровья населения (ВНСЗН), ежегодно проводимого Росстатом, начиная с 2019 г., во всех субъектах Российской Федерации с охватом 60 тыс. домохозяйств. Выборка для наблюдения формируется с учетом необходимости обеспечения репрезентативности итогов наблюдения по населению страны в целом, а также по городскому и сельскому населению, мужчинам и женщинам, возрастным группам и субъектам РФ. Отбор домохозяйств осуществляется случайным образом. Сбор первичных данных производится посредством личного опроса интервьюерами (Росстат 2023б).

При обследовании заполняются вопросник для домохозяйства и вопросы для детей и для взрослых в зависимости от возраста респондентов (0-14 и 15 и более лет соответственно). Вопросы, касающиеся употребления алкоголя, входят в раздел 8 вопросника для взрослых. В расчетах для настоящего исследования использовались данные по вопросам 8.20-8.21 и 8.24-8.28

Анализ в рамках данного исследования проводился по следующим показателям, разработанным на основе проведенного ранее исследования (Сагалай и др. 2023):

- распространность потребления алкоголя – доля населения, употреблявшего алкоголь в течение 12 месяцев перед опросом соответствующего года. Формируется на основе ответов респондентов на вопросы об употреблении алкоголя на протяжении жизни и в течение года перед опросом соответствующего года. Данные по респондентам, выбравшим вариант «Отказ от ответа» на какой-либо из них, не учитывались при расчете;
- распространность потребления пива, вина, крепких алкогольных напитков – доля населения, потреблявшего напитки соответствующей категории, среди потреблявших алкоголь в течение 12 месяцев перед опросом. При проведении ВНСЗН респондентам задаются вопросы о потреблении пяти категорий алкогольных напитков: 1) пиво; 2) сухое вино, шампанское; 3) крепленое вино; 4) крепкая домашняя настойка; 5) водка, коньяк, другие крепкие напитки. В рамках настоящего исследования категории 2 и 3 были объединены в единую категорию «вино», а категории 4 и 5 – в категорию «крепкие алкогольные напитки». К потреблявшим напитки той или иной категории относятся респонденты, ответившие на соответствующие вопросы любым образом кроме «Не употребляю» и «Отказ от ответа». Ответы на вопросы о потреблении каждой из категорий не исключают друг друга, поэтому сумма по трем категориям не равна 100%.

Нами анализировались показатели среди всего взрослого населения (здесь и далее под взрослым населением понимается население в возрасте 15 лет и старше, т. е. лица, данные по которым получены на основе самостоятельного ответа на вопросник для взрослых при проведении ВНСЗН (Росстат 2023б)) в разрезе субъектов Российской Федерации, пола и пятилетних возрастных групп за период 2019-2023 гг. Возрастная и гендерная структура выборки за каждый год наблюдения представлена в таблице П1 Приложения.

Для оценки трендов статистических показателей применяются различные методы. В рамках настоящего исследования был использован подход, предложенный в рамках проведенного ранее исследования (Стадник и др. 2024). Данный метод основан на аппроксимации временных рядов расчетных значений показателей линейной моделью вида $y = kx + b$ с последующим сравнением ее коэффициентов и оценкой качества. Этот подход представляется авторам наиболее отвечающим используемым данным и целям исследования, поскольку позволяет исключить из рассмотрения случайные и краткосрочные колебания показателей, которые неизбежно возникают при анализе данных выборочных обследований, и оценить общее направление и интенсивность динамики исследуемых показателей.

Для нахождения коэффициента k и константы b применяли метод наименьших квадратов. Коэффициент k в рамках данного подхода характеризует направление тренда (положительный k показывает рост показателя, отрицательный k – его сокращение) и его величину, что содержательно выражается в том, на сколько процентов населения в среднем изменяется значение показателя при изменении переменной x на один год. Коэффициент b в данном случае выступает масштабирующей величиной и не имеет содержательного смысла.

Для того чтобы принимать во внимание только те модели, которые отражают действительную динамику показателей, коэффициенты k проверяли на статистическую значимость. Учитывая малое число значений показателей, на основе которых вели расчеты в каждом конкретном случае, авторы посчитали приемлемыми модели, коэффициенты k которых являлись статистически значимыми на 10%-м уровне значимости.

Параметры моделей рассчитывались по каждому показателю во всех предусмотренных разрезах (см. таблицу П3 Приложения). На основе рассчитанных коэффициентов регионы и группы населения были классифицированы на те, в которых наблюдается:

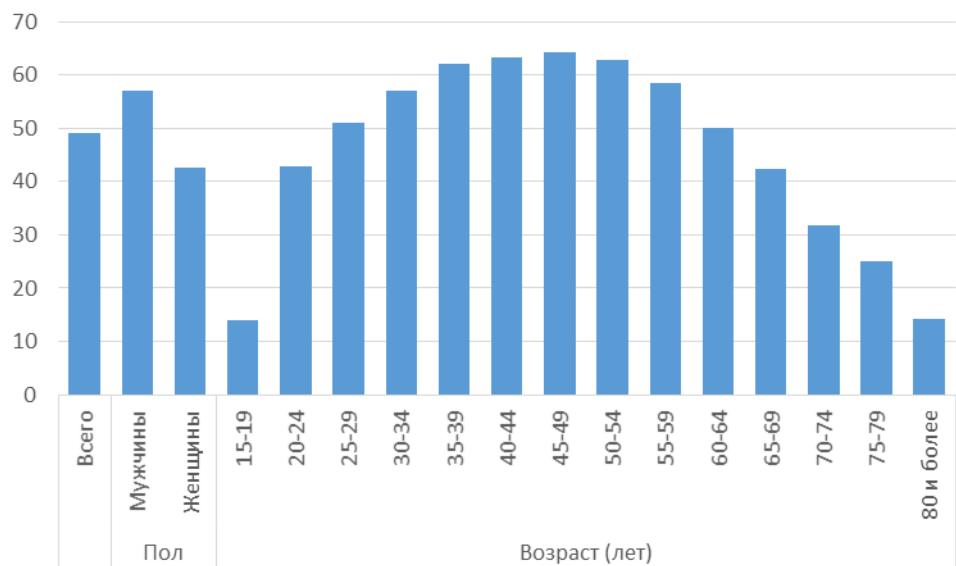
- 1) устойчивая динамика (тренд) показателя – p -знач. $<0,1$:
 - а) устойчивое снижение показателя – p -знач. $<0,1$, $k < 0$;
 - б) устойчивый рост показателя – p -знач. $<0,1$, $k > 0$;
- 2) отсутствие устойчивой динамики (тренда) показателя – p -знач. $\geq 0,1$.

Результаты

Потребление алкоголя взрослым населением Российской Федерации в 2023 году

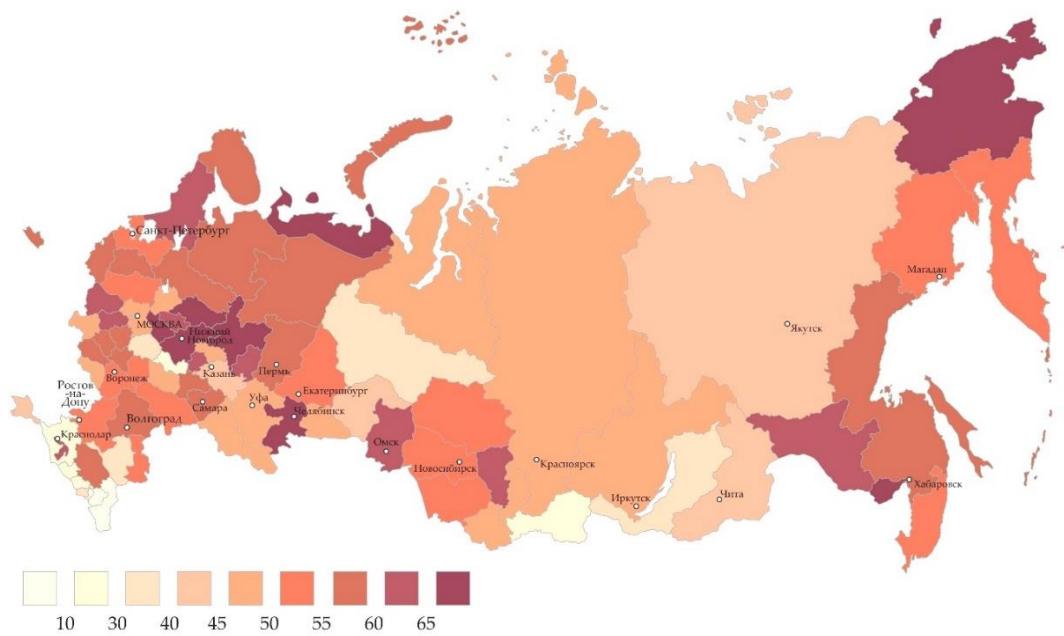
По состоянию на 2023 г. около половины (49,07%) взрослого населения Российской Федерации употребляли алкоголь хотя бы раз в течение 12 месяцев, предшествовавших опросу (таблица 2). При этом доля употреблявших алкоголь среди мужчин более, чем на треть превышала таковую среди женщин – 56,93% против 42,69%. Среди отдельных возрастных групп также наблюдали значительную вариацию. Наибольшая доля употреблявших алкоголь отмечена среди населения в возрасте 45-49 лет (64,25%), наименьшая – среди представителей наиболее молодой (14,05% среди респондентов в возрасте 15-19 лет) и наиболее пожилой (14,23% среди лиц в возрасте 80 лет и старше) возрастных групп.

Рисунок 1. Доля взрослого населения Российской Федерации, употреблявшего алкоголь в течение последних 12 месяцев, в зависимости от демографических характеристик, 2023 г., %



Источник: Расчеты авторов на основе данных Росстата (Росстат 2023а).

Рисунок 2. Доля взрослого населения, употреблявшего алкоголь в течение последних 12 месяцев перед опросом 2023 г., по субъектам Российской Федерации, %



Источник: Расчеты авторов на основе данных Росстата (Росстат 2023а).

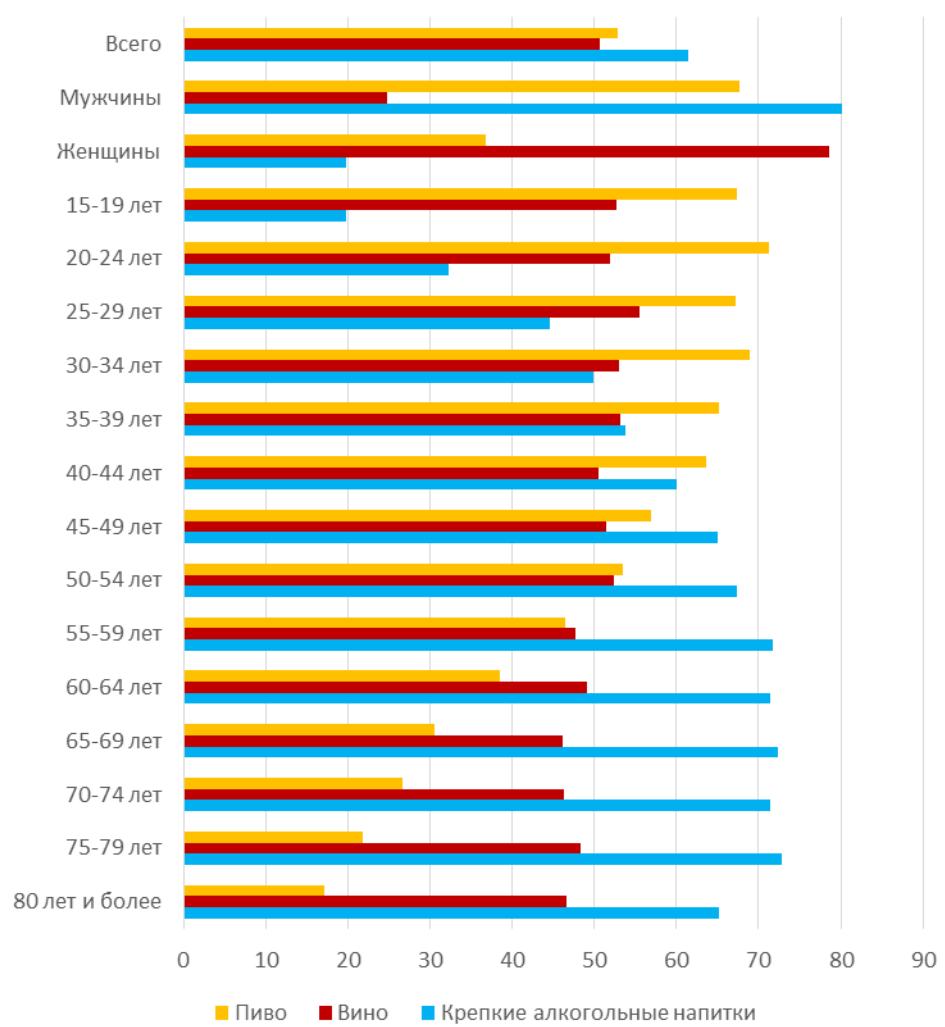
Примечание: г. Москва – 46,16%, г. Санкт-Петербург – 40,75%, г. Севастополь – 41,70%.

На региональном уровне (рисунок 2), по данным ВНСЗН, наибольшая доля взрослого населения, употреблявшего алкоголь, выявлена в Ненецком и Чукотском автономном округах (77,89% и 84,33% соответственно), Еврейской автономной области (73,88%), а также нескольких регионах к северо-востоку от Москвы: в Нижегородской (76,91%),

Владимирской (67,33%), Костромской (65,14%), Кировской (65,05%) областях. Наименьшая доля потреблявших алкоголь отмечена в регионах Северного Кавказа: в Республиках Дагестан (5,60%), Чечня (0,08%), Ингушетия (0,10%), Карачаево-Черкессия (14,02%) и Кабардино-Балкария (19,13%), а также в Краснодарском крае (24,36%).

Характер потребления алкоголя, как отмечалось во введении, во многом связан с тем, какие именно виды алкогольных напитков потребляются населением. На рисунке 3 показана доля употреблявших пиво, вино и крепкие алкогольные напитки среди всего взрослого населения, употреблявшего алкоголь в течение 12 месяцев перед опросом 2023 г. (более подробно с данными можно ознакомиться в таблице П2 Приложения).

Рисунок 3. Доля взрослого населения Российской Федерации, употреблявшего пиво, вино, крепкие алкогольные напитки, среди взрослого населения, потреблявшего алкоголь в течение последних 12 месяцев, 2023 г., %



Источник: Расчеты авторов на основе данных Росстата (Росстат 2023а).

Видно, что примерно по половине населения, потреблявшего алкоголь, сообщили об употреблении пива и вина, тогда как об употреблении крепких алкогольных напитков сообщило свыше 60% потреблявших алкоголь, что в определенной мере подтверждает тезис о «северном» типе потреблении алкоголя, который имеет место в России.

При этом наблюдалась существенная дифференциация населения по видам потребляемого алкоголя в зависимости от пола и возраста.

Так, пиво и крепкие алкогольные напитки имели большее распространение среди мужчин (доля потреблявших пиво среди них была в 1,8 раза выше, чем среди женщин, а потреблявших крепкие напитки – в 4,1 раза выше), тогда как вино имело большее распространение среди женщин (в 3,2 раза выше, чем среди мужчин).

В возрастном разрезе обращает внимание то, что потребители пива и крепких алкогольных напитков распределены по возрастным группам во многом противоположным образом. Наибольшая доля потреблявших пиво – в возрастной группе 20-24 года (71,26%), тогда как в более старших возрастных группах отмечено ее постепенное снижение вплоть до 17,19% среди лиц в возрасте 80 лет и более. Доля потреблявших крепкие алкогольные напитки напротив была наибольшей среди старших возрастных групп: в возрастах от 55-59 лет и вплоть до 75-79 лет она превышала 70%, тогда как наименьшее значение (19,75%) она имела среди населения в возрасте 15-19 лет.

Распределение долей сообщивших об употреблении вина по возрастным группам, как и в случае с пивом, имело смещение в сторону более молодых возрастных групп, однако его размах был не таким большим: наибольшее значение данный показатель имел среди населения в возрасте 25-29 лет (55,44%), наименьшее – среди лиц 65-69 лет (46,23%).

Рисунок 4. Доля взрослого населения, употреблявшего пиво, среди взрослого населения, потреблявшего алкоголь в течение последних 12 месяцев перед опросом 2023 г. по субъектам Российской Федерации, %



Источник: Расчеты авторов на основе данных Росстата (Росстат 2023а).

Примечание: г. Москва – 51,86%, г. Санкт-Петербург – 49,25%, г. Севастополь – 61,17%.

На региональном уровне, по данным наблюдения 2023 г., относительно высокая доля потреблявших пиво среди потребителей алкоголя отмечена в ряде регионов к востоку

от Урала, а также в Центральном Черноземье и далее на юг (рисунок 4). Наибольшие значения данного показателя имели место в регионах Дальнего Востока: Чукотском автономном округе (78,46%), Магаданской области (66,28%), Приморском крае (61,41%), Амурской области (60,20%); в некоторых регионах Урала и южной Сибири: Алтайском крае (68,06%), Ханты-Мансийском автономном округе (64,92%), Республике Алтай (64,70%), Курганской области (60,69%); а также в регионах на юге европейской части страны: Краснодарском крае (63,18%), Белгородской области (63,09%), городе Севастополь (61,17%), Астраханской области (60,08%). Достаточно высокая доля потреблявших пиво также была в республиках Восточного Кавказа, где распространность потребления алкоголя в целом была наименьшей в стране.

Рисунок 5. Доля взрослого населения, употреблявшего вино, среди взрослого населения, потреблявшего алкоголь в течение последних 12 месяцев перед опросом 2023 г. по субъектам Российской Федерации, процент, %



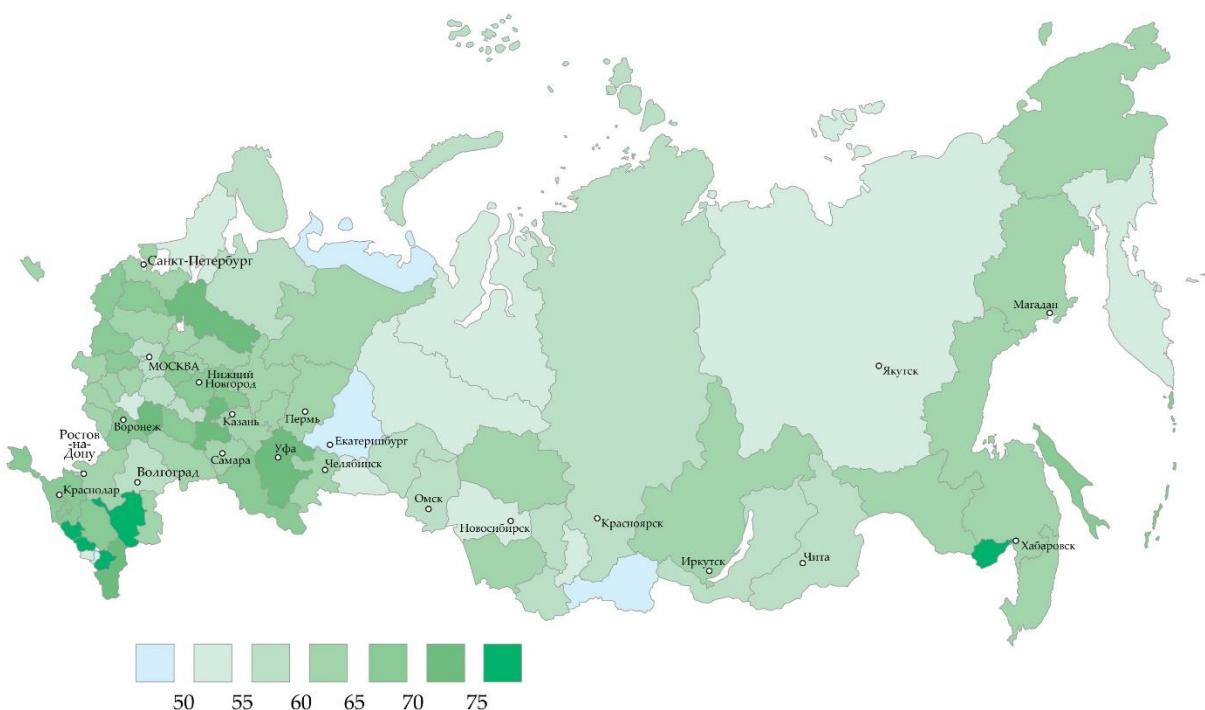
Источник: Расчеты авторов на основе данных Росстата (Росстат 2023а).

Примечание: г. Москва – 55,36%, г. Санкт-Петербург – 59,30%, г. Севастополь – 54,30%.

Региональная дифференциация распространенности потребления вина была несколько иной (рисунок 5). Регионы с относительно высокими значениями данного показателя были в основном сосредоточены на Дальнем Востоке (Чукотский автономный округ (76,06%), Магаданская область (71,75%)), в центральной части страны (Костромская (61,67%), Владимирская (59,95%), Калужская (59,88%), Тульская (57,98%) области) и отчасти на Северо-Западе России (Ненецкий автономный округ (75,41%), город Санкт-Петербург (59,30%), Новгородская область (57,74%)). Также относительно высокая доля потреблявших вино отмечена в Республике Крым (59,55%).

Субъекты РФ с относительно высокой долей населения, потреблявшего крепкие алкогольные напитки, среди всех потребителей алкоголя в большинстве располагались в Европейской части страны (рисунок 6): в Поволжье (Республика Башкортостан (74,60%), Чувашская республика (71,84%), Ульяновская (71,32%) и Пензенская (68,18%) области), на Северо-Западе России (Вологодская (71,15%), Новгородская (69,30%) и Псковская (68,68%) области), а также в Тамбовской области (71,34%). Кроме того, относительно высокие значения данного показателя отмечены в ряде республик Северного Кавказа и юга России, где имела место также и наименьшая доля потребителей алкоголя в целом – Чеченская республика, Кабардино-Балкарская Республика, Калмыкия, Дагестан. Среди территорий, расположенных к востоку от Урала, достаточно высокая доля потребителей крепких алкогольных напитков была лишь в Еврейской автономной области, где она составила 77,26%.

Рисунок 6. Доля взрослого населения, употреблявшего крепкие алкогольные напитки, среди взрослого населения, потреблявшего алкоголь в течение последних 12 месяцев перед опросом 2023 г. по субъектам Российской Федерации, %



Источник: Расчеты авторов на основе данных Росстата (Росстат 2023а).

Примечание: г. Москва – 55,89%, г. Санкт-Петербург – 53,28%, г. Севастополь – 61,76%.

Динамика распространенности потребления алкоголя среди взрослого населения Российской Федерации в 2019-2023 гг.

Доля взрослого населения России, потреблявшего алкогольную продукцию, на протяжении 2019-2023 гг. устойчиво снижалась как среди всего взрослого населения, так и среди мужчин, женщин, а также почти в каждой из возрастных групп (таблица 2). В среднем с каждым годом рассматриваемого периода она уменьшалась на 1,85% ($k = 1,85$). Среди мужчин сокращение шло несколько медленнее, чем среди женщин: $k = 1,67$ и $1,96$ соответственно.

Таблица 2. Значения коэффициента k моделей, характеризующих динамику доли населения, потреблявшего алкогольную продукцию в течение 12 месяцев перед опросом соответствующего года, по полу и возрастным группам, Российская Федерация, 2019-2023 гг.

	Коэффициент k тренда доли потреблявших алкогольную продукцию
Всего	-1,85
Мужчины	-1,67
Женщины	-1,96
15-19 лет	-1,19
20-24 лет	-1,50
25-29 лет	-2,09
30-34 лет	-2,71
35-39 лет	-1,70
40-44 лет	-1,92
45-49 лет	-1,55
50-54 лет	-1,47
55-59 лет	-1,63
60-64 лет	-1,43
65-69 лет	-1,41
70-74 лет	-1,39
75-79 лет	-0,41
80 лет и более	-0,91

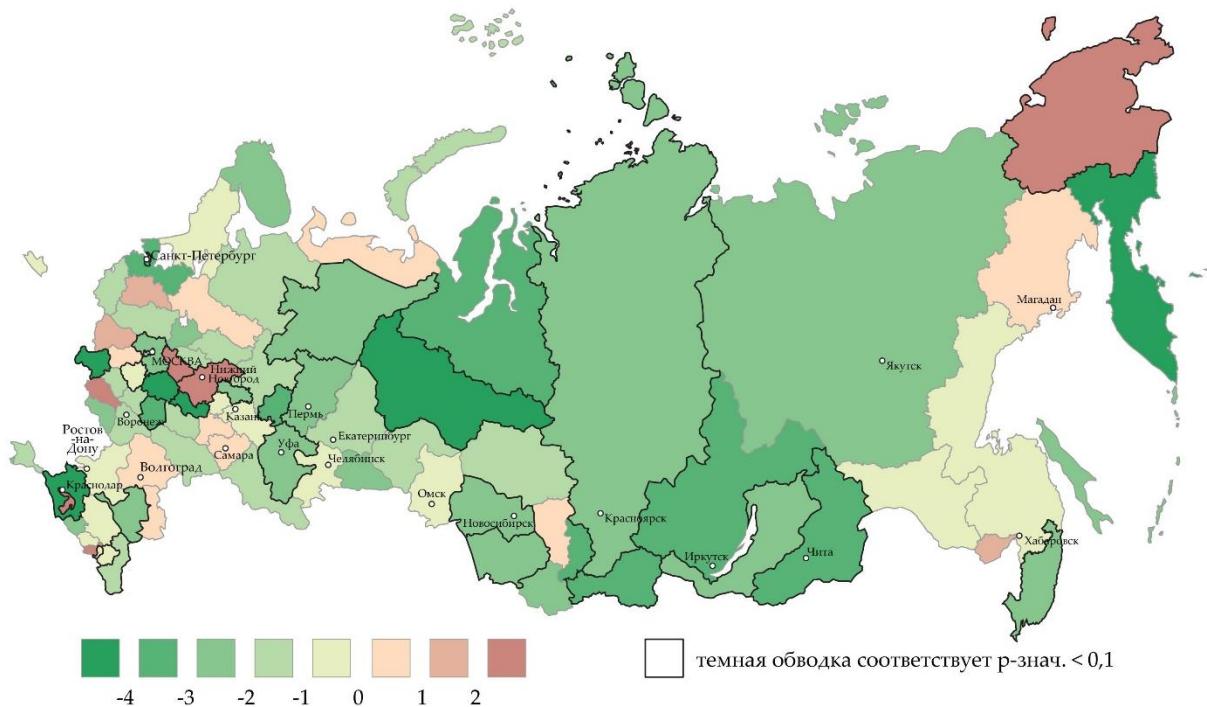
Источник: Расчеты авторов на основе данных Росстата (Росстат 2091; 2020; 2021; 2022; 2023а).

Примечание: Полужирным шрифтом выделены коэффициенты, которые являются статистически значимыми на 10%-м уровне значимости.

Среди возрастных групп наибольшее снижение распространенности потребления алкоголя отмечено среди населения в возрастах 30-34 и 25-29 лет ($k = -2,71$ и $-2,09$ соответственно), тогда как среди населения в возрасте 45-49 лет (возрастная группа с наибольшей распространенностью потребления алкоголя) темпы снижения были ниже, чем в популяции в целом.

На региональном уровне устойчивая динамика выявлена в 29 субъектах Российской Федерации (рисунок 7). В подавляющем большинстве из них (26 субъектов РФ) отмечено устойчивое снижение доли населения, потреблявшего алкоголь. С наибольшими темпами она сокращалась в Краснодарском крае ($k = -7,80$), Ханты-Мансийской автономном округе ($k = -6,87$) и республике Мордовия ($k = -6,28$). Также снижение происходило в ряде регионов Центральной России и Сибири.

Рисунок 7. Значения коэффициента k моделей, описывающих динамику доли населения, потреблявшего алкоголь в течение 12 месяцев перед опросом соответствующего года, в 2019-2023 гг. по субъектам Российской Федерации



Источник: Расчеты авторов на основе данных Росстата (Росстат 2019; 2020; 2021; 2022; 2023а).

Примечание: г. Москва – 1,27 (р-знач. = 0,02), г. Санкт-Петербург – -3,55 (р-знач. = 0,04),
г. Севастополь – -2,25 (р-знач. = 0,19).

Устойчивый рост доли употреблявших алкоголь имел место в трех субъектах РФ: во Владимирской ($k = 2,37$) и Нижегородской ($k = 4,68$) областях, а также в Чукотском автономном округе ($k = 7,32$). Как отмечалось ранее, эти территории в 2023 г. находились среди регионов с наибольшей долей населения, потреблявшего алкоголь (рисунок 1).

Динамика распространенности потребления пива, вина, крепких алкогольных напитков среди взрослого населения Российской Федерации в 2019-2023 гг.

В случае с отдельными категориями алкогольных напитков на уровне всего взрослого населения, потреблявшего алкоголь, устойчивая динамика выявлена лишь в случае с вином среди мужчин (таблица 3): в 2019-2023 гг. доля потребителей алкоголя, сообщивших о потреблении вина, среди мужчин в среднем ежегодно сокращалась на 0,79% ($k = 0,79$). Динамика изменения долей потребителей алкоголя, употреблявших пиво и крепкие алкогольные напитки, не была устойчивой ни на уровне всего взрослого населения, потреблявшего алкоголь, ни среди представителей какого-либо из полов.

Таблица 3. Значения коэффициента k моделей, характеризующих динамику доли населения, потреблявшего пиво, вино, крепкие алкогольные напитки, среди взрослого населения, потреблявшего алкоголь в течение последних 12 месяцев перед опросом соответствующего года, по полу и возрастным группам, Российская Федерация, 2019-2023 гг.

	Коэффициент k тренда доли употреблявших пиво	Коэффициент k тренда доли употреблявших вино	Коэффициент k тренда доли употреблявших крепкие алкогольные напитки
Всего	-0,07	-0,53	+0,06
Мужчины	-0,06	-0,79	+0,08
Женщины	-0,23	-0,02	-0,13
15-19 лет	+1,12	-1,17	+0,36
20-24 лет	+1,07	-0,93	-0,96
25-29 лет	-0,31	-0,02	-0,81
30-34 лет	-0,25	+0,01	-1,20
35-39 лет	+0,15	+0,09	-1,38
40-44 лет	+0,92	-0,79	-0,87
45-49 лет	+0,50	-0,18	-0,55
50-54 лет	+0,91	+0,05	-0,86
55-59 лет	+1,11	-0,96	-0,30
60-64 лет	+1,05	-0,72	-0,53
65-69 лет	+0,13	-0,86	+1,29
70-74 лет	+0,55	-1,11	+1,29
75-79 лет	+0,08	-0,87	+1,76
80 лет и более	+0,10	-1,19	+0,22

Источник: Расчеты авторов на основе данных Росстата (Росстат 2019; 2020; 2021; 2022; 2023а).

Примечание: Полужирным шрифтом выделены коэффициенты, которые являются статистически значимыми на 10%-м уровне значимости.

При этом некоторые тенденции оказалось возможным отследить в разрезе возрастных групп. Так, доля потреблявших пиво среди всех потребителей алкоголя устойчиво росла среди лиц предпенсионного и раннего пенсионного возраста – в возрастных группах 55-59 и 60-64 года. Доля потребителей вина в то же время устойчиво сокращалась в некоторых из старших возрастных групп: 60-64, 75-79 лет.

Динамика доли потребителей крепких алкогольных напитков среди сообщивших о потреблении алкоголя имела различное направление. В ряде возрастных групп (начиная с 20-24 и заканчивая 40-44 года) распространность потребления крепких алкогольных напитков демонстрировала устойчивое сокращение, с наибольшими темпами среди лиц 35-39 лет ($k = -1,38$). В то же время среди пожилых (65-69, 75-79 лет) доля потреблявших крепкий алкоголь напротив устойчиво росла, в особенности среди лиц 75-79 лет ($k = 1,76$).

На региональном уровне устойчивая динамика доли потреблявших пиво среди всех потребителей алкоголя имела место в 10 субъектах РФ. В семи она сокращалась: в Кировской ($k = -4,04$), Новосибирской ($k = -1,53$), Омской ($k = -1,59$), Оренбургской ($k = -1,56$), Сахалинской ($k = -3,13$), Тюменской ($k = -3,25$) областях, Республике Северная Осетия ($k = -6,43$). В трех регионах доля потреблявших пиво устойчиво росла: во Владимирской ($k = 1,73$), Калужской ($k = 1,32$) областях, городе Севастополь ($k = 2,74$).

Устойчивая динамика доли потреблявших вино отмечена в семи регионах. Устойчивое снижение доли употреблявших вино выявлено в шести из них: в Алтайском

($k = -1,77$), Краснодарском ($k = -1,79$) и Красноярском ($k = -1,27$) краях, Республиках Ингушетия ($k = -6,36$) и Удмуртия ($k = -2,63$), Пензенской области ($k = -2,04$). Устойчивый рост показателя был в Магаданской области ($k = 6,25$).

Устойчивый рост доли потреблявших крепкие алкогольные напитки среди всех потребителей алкоголя отмечен в пяти регионах страны: в Иркутской ($k = 1,26$), Омской ($k = 1,66$), Смоленской ($k = 2,83$), Тюменской ($k = 2,20$) областях, Республике Башкортостан ($k = 1,91$). В семи других субъектах РФ выявлено устойчивое сокращение данного показателя: в Вологодской ($k = -0,65$), Ивановской ($k = -1,37$), Свердловской ($k = -1,71$), Ленинградской ($k = -2,52$) областях, Забайкальском крае ($k = -2,90$), городе Санкт-Петербург ($k = -3,52$), Удмуртской Республике ($k = -1,78$).

Сопоставляя описанные выше картины, можно обнаружить, что, хотя во всех трех случаях устойчивый тренд отмечен в небольшом числе регионов, на некоторых территориях выявлена устойчивая динамика доли потребителей более, чем одной категории алкогольных напитков. Так, в некоторых регионах устойчивый рост доли потребителей крепких алкогольных напитков сопровождался сокращением доли потребителей пива (Омская и Тюменская области), что может говорить о том, что некоторая часть их населения отказывалась от менее крепких напитков в пользу настоек, водки и других напитков с высоким содержанием этанола. Выбранный подход не позволяет сказать, насколько подобные ситуации распространены в действительности, однако авторы полагают, что они не единичны.

Обсуждение и выводы

В данной работе авторами была осуществлена оценка динамики распространенности потребления алкогольной продукции населением Российской Федерации, а также структуры потребления алкоголя по категориям алкогольных напитков в 2019-2023 гг. с использованием подхода, разработанного в рамках проведенного ранее исследования (Стадник и др. 2024). На основе микроданных Выборочного наблюдения состояния здоровья населения Росстата были рассчитаны параметры линейных моделей, характеризующих изменение во времени выбранных показателей.

Результаты показали, что 2019-2023 гг. были достаточно противоречивы в том, что касается ситуации с употреблением алкоголя в России. Доля населения, употреблявшего алкоголь, в эти годы непрерывно сокращалась как в целом, так и среди мужчин и женщин, а также в большинстве возрастных групп. При этом алкогольные привычки населения, продолжавшего употреблять алкоголь, по-видимому, менялись не так быстро, поскольку на уровне страны в целом не выявлен устойчивый тренд в изменениях долей потреблявших пиво, вино и крепкие алкогольные напитки среди всех потребителей алкоголя.

Выраженные изменения в структуре потребления алкоголя имели место на уровне отдельных возрастных групп. В частности, доля потреблявших пиво росла среди потребителей алкоголя некоторых из старших возрастных групп, доля потреблявших вино сокращалась среди пожилых, доля потреблявших крепкие алкогольные напитки сокращалась среди молодежи и представителей средних возрастов, но росла среди пожилых.

Определенные изменения также отмечены на региональном уровне, хотя они и не имели четких географических особенностей. В ряде субъектов РФ выявлена устойчивая динамика изменения доли потреблявших крепкие алкогольные напитки, причем, более, чем в половине случаев она росла. В то же время доля потреблявших пиво и в особенности вино среди всех потребителей алкоголя снижалась в большей части регионов, где отмечена устойчивая динамика.

Неоднозначность тенденций, связанных с изменением доли потреблявших различные категории алкогольных напитков, может быть обусловлена различными причинами, такими как относительно более быстрый рост акцизов на вина (в 2019-2023 гг. рост налоговой ставки по акцизам на вина с 18 до 34 руб. за 1 л (на 89%), на алкогольную продукцию с объемной долей этилового спирта свыше 9% – с 523 до 613 руб. за 1 л спирта (на 17%) (СПС КонсультантПлюс 2024)) или стресс, связанный вначале с пандемией COVID-19 в 2020-2021 гг. (Немцов, Гридин 2021; Гиль и др. 2021; ВЦИОМ 2021), а затем с нестабильностью экономики и международной ситуации в 2022-2023 гг., однако изучение данных факторов выходит за рамки данной работы и требует дополнительных исследований.

В целом можно заключить, что реализуемая в Российской Федерации политика, направленная на сокращение распространенности злоупотребления алкоголем и алкоголизма среди населения, демонстрирует достаточно высокую эффективность, несмотря на влияние глобальных внешних факторов и лоббирование производителей алкогольной продукции своих экономических интересов. Тренды, выявленные в рамках настоящей работы, в целом продолжают те тенденции, которые наблюдались в России в предшествующие годы (таблица 1). При нормализации социально-экономической ситуации в стране и продолжении реализации политики в данном направлении можно ожидать и продолжения положительной динамики в том, что касается потребления алкоголя в России.

Дальнейший мониторинг распространенности и характера потребления алкоголя в Российской Федерации на основе опросных данных и с использованием подхода, предложенного в настоящем исследовании, позволит оценить, сохранятся ли отмеченные тенденции в будущем, а также выявить в процессе мониторинга регионы и группы населения, ситуация в которых требует принятия специфических адресных мер.

Литература

ВЦИОМ (2021). Алкоголь на фоне пандемии.

VCIOM (2021). *Alcohol amid the pandemic.* (In Russ.)

<https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/alkogol-na-fone-pandemii>

Гиль А.Ю., Вышинский К.В., Фадеева Е.В., Хальфин Р.А. (2021). Изменения особенностей потребления алкоголя в Российской Федерации в первые месяцы пандемии COVID-19. *Проблемы стандартизации в здравоохранении*, 5-6, 63-73.

Gil A.U., Vyshynsky K.V., Fadeeva E.V., Khalfin R.A. (2021). Changes in alcohol consumption in the Russian Federation during the first months of the COVID-19 pandemic. *Health care Standardization Problems*, 5-6, 63-73. (In Russ.)

<http://doi.org/10.26347/1607-2502202105-06063-073>

Немцов А.В. (2009). *Алкогольная история России: Новейший период.* Москва: Книжный дом «Либроком».

Nemtsov A.V. (2009). *Alcohol history of Russia: recent period.* Moscow: Knizhnyy dom «Librokom». (In Russ.)

Немцов А. В. (2016). Российская смертность в свете потребления алкоголя.

Демографическое обозрение, 2(4), 111-135.

Nemtsov A.V. (2016). Mortality in Russia in light of the in alcohol consumption. *Demographic Review*, 2(4), 111-135. (In Russ.)

<https://doi.org/10.17323/demreview.v2i4.1770>

Немцов А.В., Гридин Р.В. (2021). Потребление алкоголя во время эпидемии коронавируса в России. *Общественное здоровье*, 1(2), 28-47

Nemtsov A.V., Gridin R.V. (2021). Alcohol consumption during the coronavirus epidemic in Russia. *Public Health*, 1(2), 28-47. (In Russ.)

<https://doi.org/10.21045/2782-1676-2021-1-2-28-49>

Немцов А.В., Терехин А.Т. (2007). Размеры и диагностический состав алкогольной смертности в России. *Наркология*, 12, 29-36.

Nemtsov A.V., Terechin A.T. (2007). Dimention and diagnostic structure of alcohol mortality in Russia. *Narcology*, 12, 29-36. (In Russ.)

<http://addictologyjournal.ru/file/33/004/00411333.pdf>

Немцов А.В., Шелыгин К.В. (2014). Потребление алкоголя в России: 1956-2012 гг. *Вопросы наркологии*, 5, 3-12.

Nemtsov A.V., Shelygin K.V. (2014). Alcohol consumption in Russia: 1956-2013. *Journal of addiction problems*, 5, 3-12. (In Russ.)

https://elibrary.ru/download/elibrary_24834532_96096780.pdf

Росстат (2019). База микроданных выборочного наблюдения состояния здоровья населения 2019 г. [база данных]. Получено по запросу.

Rosstat (2019). Population health status survey microdata base 2019 [database]. (In Russ.). Received upon request.

Росстат (2020). База микроданных выборочного наблюдения состояния здоровья населения 2020 г. [база данных]. Получено по запросу.

Rosstat (2020). Population health status survey microdata base 2020 [database]. (In Russ.). Received upon request.

Росстат (2021). База микроданных выборочного наблюдения состояния здоровья населения 2021 г. [база данных]. Получено по запросу.

- Rosstat (2021). Population health status survey microdata base 2021 [database]. (In Russ.). Received upon request.
- Росстат (2022). База микроданных выборочного наблюдения состояния здоровья населения 2022 г. [база данных]. Получено по запросу.
- Rosstat (2022). Population health status survey microdata base 2022 [database]. (In Russ.). Received upon request.
- Росстат (2023a). База микроданных выборочного наблюдения состояния здоровья населения 2023 г. [база данных]. Получено по запросу.
- Rosstat (2023a). Population health status survey microdata base 2023 [database]. (In Russ.). Received upon request.
- Росстат (2023b). Основные методологические и организационные положения Выборочного федерального статистического наблюдения состояния здоровья населения.
- Rosstat (2023b). Basic methodological and organizational provisions of the Sample federal statistical survey of the population health status. (In Russ.)
https://rosstat.gov.ru/free_doc/new_site/zdor23/PublishSite_2023/files/ОМОП_ВСЗН-2023.pdf
- Салагай О.О., Сахарова Г.М., Антонов Н.С., Никитина С.Ю., Стадник Н.М., Стародубов В.И. (2023). Оценка распространенности поведенческих факторов риска и их влияния на здоровье взрослого населения в Российской Федерации. *Вопросы статистики*, 30(2), 72–86.
- Salagay O.O., Sakharova G.M., Antonov N.S., Nikitina S.Yu., Stadnik N.M., Starodubov V.I. (2023). Assessment of the Prevalence of Behavioral Risk Factors and Their Impact on the Health of the Adult Population in the Russian Federation. *Voprosy statistiki*, 30(2), 72-86. (In Russ.)
<https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-2-72-86>
- Сапожников С.П., Козлов В.А., Кичигин В.А., Голенков А.В. (2018). Вклад алкоголя в смертность от внешних причин. *Экология человека*, 25(3), 51-57.
- Sapozhnikov S.P., Kozlov V.A., Kichigin V.A., Golenkov A.V. (2018). Alcohol contribution to mortality from external reasons. *Ekologiya cheloveka (Human Ecology)*, 25(3), 51-57. (In Russ.)
<https://doi.org/10.33396/1728-0869-2018-3-51-57>
- СПС КонсультантПлюс (2024). *Налоговые ставки по акцизам на подакцизные товары*. ConsultantPlus (2024). *Tax rates on excise duties on excisable goods*. (In Russ.)
https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_52453/
- Стадник Н. М., Никитина С. Ю., Сахарова Г. М., Антонов Н. С., Салагай О. О. (2024). Распространенность потребления табачной и никотинсодержащей продукции в Российской Федерации: анализ тенденций в 2019-2022 гг. *Демографическое обозрение*, 11(1), 37-60.
- Stadnik N., Nikitina S., Sakharova G., Antonov N., Salagay O. (2024). Prevalence of tobacco consumption in the Russian Federation: analysis of trends in 2019 - 2022. *Demographic Review*, 11(1), 37-60. (In Russ.)
<https://doi.org/10.17323/demreview.v11i1.20931>
- Caselli G., Meslé F., Vallin J. (2002). Epidemiologic Transition Theory exceptions. *Genus*, 58(1), 9–52.
<https://www.jstor.org/stable/29788712>

- Holmes A.J., Anderson K. (2017) Convergence in national alcohol consumption patterns: New global indicators. *Journal of Wine Economics*, 12(2), 117-148.
<https://doi.org/10.1017/jwe.2017.15>
- Neufeld M., Ferreira-Borges C., Gil A., Manthey J., Rehm J. (2020). Alcohol policy has saved lives in the Russian Federation. *International Journal of Drug Policy*, 80, 1026-1036.
<https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2019.102636>
- OECD (2015). *Tackling Harmful Alcohol Use: Economics and Public Health Policy*, OECD Publishing.
<https://doi.org/10.1787/9789264181069-en>
- Razvodovsky Y.E. (2012). Estimation of alcohol attributable fraction of mortality in Russia. *Addiciones*, 24(3), 247-252.
<https://doi.org/10.20882/adicciones.96>
- Terris M. (1976). The Epidemiologic Revolution, National Health Insurance and the Role of Health Departments. *American Journal of Public Health*, 66(12), 1155-1164.
- World Health Organization (2016). *The Global Health Observatory*.
<https://www.who.int/data/gho>
- World Health Organization (2018). *Global status report on alcohol and health*, Geneva: World Health Organization.
<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/274603/9789241565639-eng.pdf?sequence=1>
- World Health Organization (2019). Alcohol policy impact case study: The effects of alcohol control measures on mortality and life expectancy in the Russian Federation. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
<https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289054379>
- World Health Organization (2022). *Alcohol*.
<https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/alcohol>

Приложения

Таблица П1. Объем выборки ВНСЗН по полу и возрастным группам, 2019-2023 гг.

	2019	2020	2021	2022	2023
Всего	109950	108494	104743	101044	101286
Мужчины	46897	46014	44078	42359	42324
Женщины	63053	62480	60665	58685	58962
15-19 лет	5508	5818	5091	4277	4674
20-24 лет	5176	4842	4388	3997	3920
25-29 лет	7380	6964	6370	5537	5213
30-34 лет	9926	9327	8790	7830	7376
35-39 лет	9942	10067	9678	9622	9700
40-44 лет	9268	9023	8925	8877	9031
45-49 лет	8632	8704	8649	8723	8599
50-54 лет	8384	8129	7974	7747	8040
55-59 лет	10553	9732	8971	8231	7931
60-64 лет	10888	10548	10457	10199	10010
65-69 лет	9409	9662	9633	9961	10179
70-74 лет	5926	6947	7251	7613	8105
75-79 лет	3896	3372	3284	3742	4020
80 лет и более	5062	5359	5282	4688	4488

Источник: (Росстат 2019; 2020; 2021; 2022; 2023а).

Таблица П2. Доля взрослого населения Российской Федерации, употреблявшего какой-либо алкоголь в течение 12 месяцев перед опросом 2023 года, а также доля употреблявших пиво, вино и крепкие алкогольные напитки среди употреблявших какой-либо алкоголь, по полу и возрастным группам

	Употребляли какой-либо алкоголь в течение года перед опросом	Среди употреблявших алкоголь употребляли:		
		пиво	вино	крепкие алкогольные напитки
Всего	49,07	52,85	50,63	61,46
Мужчины	56,93	67,68	24,74	80,22
Женщины	42,69	36,80	78,64	19,75
15-19 лет	14,05	67,40	52,71	19,75
20-24 лет	42,75	71,26	51,88	32,35
25-29 лет	51,06	67,24	55,44	44,54
30-34 лет	57,14	68,88	53,06	49,95
35-39 лет	62,08	65,21	53,22	53,82
40-44 лет	63,34	63,69	50,56	59,99
45-49 лет	64,25	56,97	51,38	65,02
50-54 лет	62,76	53,55	52,37	67,44
55-59 лет	58,41	46,50	47,68	71,72
60-64 лет	50,09	38,49	49,12	71,41
65-69 лет	42,33	30,63	46,23	72,42
70-74 лет	31,82	26,66	46,28	71,39
75-79 лет	25,12	21,86	48,33	72,81
80 лет и более	14,23	17,17	46,59	65,25

Источник: Расчеты авторов на основе данных Росстата (Росстат 2023а).

Таблица П3. Параметры угловых коэффициентов k и коэффициенты детерминации моделей, характеризующих динамику исследуемых показателей, по полу, возрастным группам, субъектам Российской Федерации

	Тренд доли употреблявших алкоголь в течение 12 месяцев перед опросом					Тренд доли употреблявших пиво среди употреблявших алкоголь					Тренд доли употреблявших вино среди употреблявших алкоголь					Тренд доли употреблявших крепкие алкогольные напитки среди употреблявших алкоголь				
	k	Ст. ош.	t	р-знач.	R ²	k	Ст. ош.	t	р-знач.	R ²	k	Ст. ош.	t	р-знач.	R ²	k	Ст. ош.	t	р-знач.	R ²
Всего	-1,85	0,25	-7,43	0,01	0,95	-0,07	0,52	-0,14	0,90	0,01	-0,53	0,54	-0,98	0,40	0,24	0,06	0,33	0,19	0,86	0,01
По полу:																				
Мужчины	-1,67	0,18	-9,51	0,00	0,97	-0,06	0,31	-0,20	0,85	0,01	-0,79	0,28	-2,86	0,06	0,73	0,08	0,11	0,72	0,52	0,15
Женщины	-1,96	0,25	-7,86	0,00	0,95	-0,23	0,48	-0,48	0,66	0,07	-0,02	0,25	-0,06	0,96	0,00	-0,13	0,31	-0,44	0,69	0,06
По возрасту (лет):																				
15-19	-1,19	0,18	-6,60	0,01	0,94	1,12	0,82	1,37	0,27	0,38	-1,17	0,46	-2,56	0,08	0,69	0,36	0,52	0,68	0,54	0,13
20-24	-1,50	0,61	-2,47	0,09	0,67	1,07	0,81	1,32	0,28	0,37	-0,93	0,97	-0,96	0,41	0,24	-0,96	0,13	-7,39	0,01	0,95
25-29	-2,09	0,36	-5,78	0,01	0,92	-0,31	0,38	-0,80	0,48	0,18	-0,02	0,59	-0,03	0,98	0,00	-0,81	0,29	-2,81	0,07	0,72
30-34	-2,71	0,48	-5,67	0,01	0,91	-0,25	0,62	-0,40	0,72	0,05	0,01	0,71	0,01	0,99	0,00	-1,20	0,49	-2,43	0,09	0,66
35-39	-1,70	0,08	-22,31	0,00	0,99	0,15	0,38	0,39	0,73	0,05	0,09	0,59	0,15	0,89	0,01	-1,38	0,52	-2,65	0,08	0,70
40-44	-1,92	0,26	-7,32	0,01	0,95	0,92	0,41	2,26	0,11	0,63	-0,79	0,62	-1,26	0,30	0,35	-0,87	0,25	-3,44	0,04	0,80
45-49	-1,55	0,22	-7,08	0,01	0,94	0,50	0,62	0,80	0,48	0,18	-0,18	0,65	-0,28	0,79	0,03	-0,55	0,51	-1,09	0,36	0,28
50-54	-1,47	0,46	-3,17	0,05	0,77	0,91	1,03	0,89	0,44	0,21	0,05	0,53	0,09	0,94	0,00	-0,86	0,59	-1,45	0,24	0,41
55-59	-1,63	0,55	-2,96	0,06	0,74	1,11	0,46	2,40	0,10	0,66	-0,96	0,85	-1,12	0,34	0,30	0,30	0,60	0,49	0,66	0,08
60-64	-1,43	0,28	-5,07	0,01	0,90	1,05	0,33	3,23	0,05	0,78	-0,72	0,22	-3,26	0,05	0,78	0,53	0,23	2,28	0,11	0,63
65-69	-1,41	0,28	-5,10	0,01	0,90	0,13	0,19	0,66	0,55	0,13	-0,86	0,65	-1,33	0,27	0,37	1,29	0,30	4,30	0,02	0,86
70-74	-1,39	0,09	-15,00	0,00	0,99	0,55	0,26	2,12	0,12	0,60	-1,11	0,47	-2,37	0,10	0,65	1,29	0,64	2,01	0,14	0,57
75-79	-0,44	0,31	-1,43	0,25	0,41	0,08	0,84	0,09	0,93	0,00	-0,87	0,41	-2,14	0,12	0,60	1,76	0,71	2,47	0,09	0,67
80+	-0,91	0,31	-2,95	0,06	0,74	0,10	0,59	0,17	0,88	0,01	-1,19	0,70	-1,70	0,19	0,49	0,22	0,95	0,23	0,83	0,02
По субъектам Российской Федерации:																				
Алтайский край	-2,69	0,54	-4,94	0,02	0,89	0,78	1,32	0,59	0,60	0,10	-1,77	0,41	-4,32	0,02	0,86	-0,05	1,03	-0,05	0,96	0,00
Краснодарский край	-7,80	1,66	-4,69	0,02	0,88	0,39	1,57	0,25	0,82	0,02	-1,79	0,26	-6,95	0,01	0,94	1,01	0,73	1,40	0,26	0,47
Красноярский край	-2,47	0,82	-3,02	0,06	0,75	-0,56	1,37	-0,41	0,71	0,05	-1,27	0,23	-5,61	0,01	0,91	0,86	0,83	1,03	0,38	0,26
Приморский край	-2,71	0,93	-2,91	0,06	0,74	-0,06	1,72	-0,03	0,97	0,00	-0,06	1,79	-0,03	0,98	0,00	-0,54	0,52	-1,04	0,37	0,26

	Тренд доли употреблявших алкоголь в течение 12 месяцев перед опросом					Тренд доли употреблявших пиво среди употреблявших алкоголь					Тренд доли употреблявших вино среди употреблявших алкоголь					Тренд доли употреблявших крепкие алкогольные напитки среди употреблявших алкоголь				
	k	Ст. ош.	t	р-знач.	R ²	k	Ст. ош.	t	р-знач.	R ²	k	Ст. ош.	t	р-знач.	R ²	k	Ст. ош.	t	р-знач.	R ²
Ставропольский край	-0,59	0,84	-0,70	0,53	0,14	0,38	0,47	0,80	0,48	0,18	0,49	1,10	0,45	0,69	0,06	1,23	0,59	2,09	0,13	0,59
Хабаровский край	-0,69	1,03	-0,67	0,55	0,13	0,41	1,14	0,36	0,74	0,04	0,81	1,01	0,80	0,48	0,18	0,29	1,67	0,18	0,87	0,01
Амурская область	-0,73	0,83	-0,88	0,44	0,21	0,82	1,34	0,61	0,58	0,11	-0,71	0,88	-0,81	0,48	0,18	0,04	1,03	0,04	0,97	0,00
Архангельская область	-1,35	2,27	-0,60	0,59	0,11	0,78	1,57	0,49	0,66	0,08	-1,87	0,97	-1,93	0,15	0,55	-0,81	1,46	-0,55	0,62	0,09
Астраханская область	0,41	0,72	0,56	0,61	0,09	-0,76	1,96	-0,39	0,73	0,05	0,86	1,16	0,74	0,51	0,16	-2,02	2,08	-0,97	0,40	0,24
Ненецкий АО	0,91	3,80	0,24	0,83	0,02	-0,75	1,52	-0,50	0,65	0,08	1,83	4,37	0,42	0,70	0,06	0,66	2,54	0,26	0,81	0,02
Белгородская область	-2,03	1,79	-1,13	0,34	0,30	2,30	1,35	1,70	0,19	0,49	-0,31	1,45	-0,21	0,84	0,01	1,17	0,81	1,45	0,24	0,41
Брянская область	-5,48	1,04	-5,25	0,01	0,90	-1,28	1,10	-1,17	0,33	0,31	-2,75	1,53	-1,80	0,17	0,52	0,69	0,56	1,22	0,31	0,33
Владимирская область	2,37	0,78	3,05	0,06	0,76	1,73	0,51	3,42	0,04	0,80	2,36	1,14	2,08	0,13	0,59	0,72	0,74	0,97	0,40	0,24
Волгоградская область	0,65	0,77	0,85	0,46	0,19	-0,07	2,23	-0,03	0,98	0,00	-1,64	0,97	-1,69	0,19	0,49	-0,65	0,65	-0,99	0,39	0,25
Вологодская область	1,86	1,18	1,57	0,21	-	0,50	0,80	0,63	0,58	-	-0,96	1,18	-0,81	0,48	-	1,29	0,44	2,97	0,06	-0,09
Воронежская область	-1,43	0,76	-1,90	0,15	0,55	-0,65	1,41	-0,46	0,68	0,07	1,21	0,62	1,96	0,15	0,56	1,18	0,91	1,29	0,29	0,36
Нижегородская область	4,68	1,03	4,56	0,02	0,87	0,03	0,51	0,04	0,97	0,00	0,69	1,23	0,56	0,62	0,09	0,95	1,29	0,73	0,52	0,15
Ивановская область	-1,80	2,48	-0,73	0,52	0,15	-0,55	1,02	-0,54	0,63	0,09	0,69	1,16	0,60	0,59	0,11	-1,37	0,38	-3,61	0,04	0,81
Иркутская область	-3,48	1,54	-2,25	0,11	0,63	0,89	1,01	0,88	0,44	0,21	-0,86	1,08	-0,80	0,48	0,17	1,26	0,25	5,12	0,01	0,90
Ингушетия	-0,54	0,17	-3,22	0,05	0,78	6,78	9,57	0,71	0,53	0,14	-6,36	2,33	-2,73	0,07	0,71	-11,19	11,25	-0,99	0,39	0,25
Калининградская область	-0,98	1,76	-0,56	0,61	0,09	0,78	2,39	0,33	0,77	0,03	-0,37	0,91	-0,40	0,71	0,05	1,37	0,95	1,44	0,25	0,41
Тверская область	-1,89	1,32	-1,43	0,25	0,41	0,59	1,67	0,36	0,75	0,04	-0,45	1,75	-0,26	0,81	0,02	-0,68	2,23	-0,30	0,78	0,03
Калужская область	0,78	1,18	0,66	0,55	0,13	1,32	0,41	3,27	0,05	0,78	-0,53	0,96	-0,55	0,62	0,09	0,97	1,36	0,72	0,53	0,15
Камчатский край	-4,30	2,23	-1,93	0,15	0,55	-2,19	3,25	-0,68	0,55	0,13	-0,84	0,69	-1,23	0,31	0,33	-2,28	2,39	-0,95	0,41	0,23

	Тренд доли употреблявших алкоголь в течение 12 месяцев перед опросом					Тренд доли употреблявших пиво среди употреблявших алкоголь					Тренд доли употреблявших вино среди употреблявших алкоголь					Тренд доли употреблявших крепкие алкогольные напитки среди употреблявших алкоголь				
	k	Ст. ош.	t	р-знач.	R ²	k	Ст. ош.	t	р-знач.	R ²	k	Ст. ош.	t	р-знач.	R ²	k	Ст. ош.	t	р-знач.	R ²
Кемеровская область	0,79	1,22	0,65	0,56	0,12	-0,96	1,09	-0,88	0,45	0,20	-1,49	1,23	-1,21	0,31	0,33	0,54	1,22	0,44	0,69	0,06
Кировская область	-1,94	1,25	-1,56	0,22	0,45	-4,04	0,63	-6,45	0,01	0,93	-1,79	1,11	-1,62	0,20	0,47	-0,67	1,09	-0,62	0,58	0,11
Костромская область	-1,43	1,29	-1,11	0,35	0,29	0,69	1,26	0,55	0,62	0,09	-0,43	1,21	-0,35	0,75	0,04	-1,54	2,00	-0,77	0,50	0,16
Крым	-1,82	1,60	-1,14	0,34	0,30	0,97	1,22	0,79	0,49	0,17	1,56	1,39	1,13	0,34	0,30	0,25	1,03	0,24	0,82	0,02
Самарская область	0,08	0,91	0,09	0,94	0,00	0,36	1,09	0,33	0,76	0,03	-0,18	1,10	-0,17	0,88	0,01	1,70	1,23	1,38	0,26	0,39
Курганская область	-2,65	1,14	-2,33	0,10	0,64	0,17	1,21	0,14	0,90	0,01	-0,82	1,53	-0,53	0,63	0,09	0,48	1,77	0,27	0,80	0,02
Курская область	2,60	1,39	1,87	0,16	0,54	-0,14	0,32	-0,44	0,69	0,06	-0,37	0,75	-0,49	0,66	0,07	-2,04	1,12	-1,82	0,17	0,52
Санкт-Петербург	-3,55	0,79	-4,51	0,02	0,87	-0,45	1,10	-0,41	0,71	0,05	-1,08	0,82	-1,32	0,28	0,37	-3,52	0,91	-3,86	0,03	0,83
Ленинградская область	-3,34	2,01	-1,66	0,20	0,48	-1,47	0,70	-2,12	0,12	0,60	-1,71	0,79	-2,17	0,12	0,61	-2,52	0,72	-3,48	0,04	0,80
Липецкая область	-1,38	0,39	-3,51	0,04	0,80	0,73	0,83	0,88	0,44	0,21	-1,41	1,49	-0,95	0,41	0,23	-1,09	0,71	-1,55	0,22	0,44
Магаданская область	0,09	0,84	0,10	0,92	0,00	0,98	2,87	0,34	0,76	0,04	6,25	2,03	3,08	0,05	0,76	-1,14	0,74	-1,54	0,22	0,44
Москва	-1,27	0,36	-3,49	0,04	0,80	1,00	0,70	1,44	0,25	0,41	-0,22	1,49	-0,15	0,89	0,01	-0,37	0,71	-0,52	0,64	0,08
Московская область	-2,84	0,50	-5,71	0,01	0,92	0,27	0,52	0,52	0,64	0,08	-0,04	1,35	-0,03	0,98	0,00	-0,89	0,55	-1,60	0,21	0,46
Мурманская область	-2,86	1,42	-2,02	0,14	0,58	-1,07	1,33	-0,81	0,48	0,18	-1,11	0,81	-1,37	0,26	0,38	-1,16	1,11	-1,04	0,37	0,27
Новгородская область	1,54	1,81	0,85	0,46	0,19	-0,20	2,83	-0,07	0,95	0,00	-0,20	2,14	-0,09	0,93	0,00	-0,22	2,20	-0,10	0,93	0,00
Новосибирская область	-2,74	0,63	-4,38	0,02	0,87	-1,53	0,55	-2,79	0,07	0,72	-0,70	0,68	-1,02	0,38	0,26	0,54	0,48	1,11	0,35	0,29
Омская область	-0,50	1,17	-0,43	0,70	0,06	-1,59	0,43	-3,65	0,04	0,82	0,00	1,26	0,00	1,00	0,00	1,66	0,54	3,05	0,06	0,76
Оренбургская область	-1,52	1,65	-0,92	0,42	0,22	-1,56	0,24	-6,46	0,01	0,93	-0,42	1,29	-0,32	0,77	0,03	2,50	1,32	1,90	0,15	0,55
Орловская область	-1,56	1,46	-1,07	0,36	0,28	0,52	1,44	0,36	0,74	0,04	-1,40	1,51	-0,93	0,42	0,22	1,12	2,12	0,53	0,63	0,08
Пензенская область	-1,98	1,02	-1,94	0,15	0,56	1,77	1,45	1,23	0,31	0,33	-2,04	0,74	-2,74	0,07	0,72	1,38	0,71	1,93	0,15	0,55

	Тренд доли употреблявших алкоголь в течение 12 месяцев перед опросом					Тренд доли употреблявших пиво среди употреблявших алкоголь					Тренд доли употреблявших вино среди употреблявших алкоголь					Тренд доли употреблявших крепкие алкогольные напитки среди употреблявших алкоголь				
	k	Ст. ош.	t	р-знач.	R ²	k	Ст. ош.	t	р-знач.	R ²	k	Ст. ош.	t	р-знач.	R ²	k	Ст. ош.	t	р-знач.	R ²
Пермский край	-2,62	0,23	-11,17	0,00	0,98	-0,65	0,34	-1,89	0,16	0,54	-0,63	0,72	-0,87	0,45	0,20	0,42	0,48	0,86	0,45	0,20
Псковская область	-1,94	0,95	-2,05	0,13	0,58	-0,12	1,24	-0,09	0,93	0,00	-2,21	2,41	-0,92	0,43	0,22	0,90	1,24	0,73	0,52	0,15
Ростовская область	-0,61	1,10	-0,56	0,62	0,09	-0,15	0,43	-0,34	0,76	0,04	-0,03	0,86	-0,03	0,98	0,00	0,35	0,33	1,07	0,36	0,27
Рязанская область	-4,75	1,70	-2,79	0,07	0,72	-1,33	1,92	-0,69	0,54	0,14	0,94	0,75	1,27	0,29	0,35	-1,31	1,43	-0,91	0,43	0,22
Саратовская область	-1,42	1,29	-1,10	0,35	0,29	0,15	0,89	0,17	0,88	0,01	-0,53	1,40	-0,38	0,73	0,05	1,54	0,91	1,69	0,19	0,49
Сахалинская область	-2,72	1,36	-2,00	0,14	0,57	-3,13	1,05	-2,98	0,06	0,75	-1,45	1,82	-0,79	0,49	0,17	1,20	0,86	1,39	0,26	0,39
Свердловская область	-1,01	0,49	-2,05	0,13	0,58	-1,20	1,08	-1,12	0,35	0,29	-0,91	0,79	-1,15	0,33	0,31	-1,71	0,53	-3,22	0,05	0,77
Смоленская область	1,51	1,65	0,92	0,43	0,22	-0,13	0,20	-0,64	0,56	0,12	-0,16	0,79	-0,21	0,85	0,01	2,83	0,61	4,63	0,02	0,88
Город Севастополь	-2,25	1,32	-1,71	0,19	0,49	2,74	1,03	2,67	0,08	0,70	-2,28	2,20	-1,04	0,38	0,26	0,43	0,99	0,43	0,69	0,06
Тамбовская область	-3,78	1,39	-2,72	0,07	0,71	1,04	1,02	1,01	0,39	0,26	0,65	1,40	0,46	0,67	0,07	2,02	0,96	2,10	0,13	0,60
Томская область	-1,85	1,48	-1,25	0,30	0,34	-0,20	0,84	-0,24	0,83	0,02	-0,64	2,47	-0,26	0,81	0,02	0,47	0,57	0,82	0,47	0,18
Тульская область	-0,07	1,02	-0,07	0,95	0,00	0,98	0,66	1,49	0,23	0,42	0,30	1,86	0,16	0,88	0,01	2,20	0,61	3,61	0,04	0,81
Тюменская область	-1,78	1,78	-1,00	0,39	0,25	-3,25	0,63	-5,14	0,01	0,90	-0,34	0,81	-0,42	0,70	0,06	0,80	0,41	1,95	0,15	0,56
Ханты-Мансийский АО - Югра	-6,87	0,96	-7,20	0,01	0,95	1,89	1,37	1,38	0,26	0,39	-2,47	2,21	-1,16	0,33	0,30	-1,73	1,82	-0,95	0,41	0,23
Ульяновская область	0,34	1,45	0,24	0,83	0,02	0,90	1,73	0,52	0,64	0,08	1,54	2,53	0,61	0,59	0,11	0,84	0,95	0,88	0,44	0,21
Ямало-Ненецкий АО	-3,72	1,91	-1,94	0,15	0,56	-3,03	1,34	-2,26	0,11	0,63	0,31	1,06	0,29	0,79	0,03	-1,62	2,72	-0,60	0,59	0,11
Челябинская область	-0,89	1,11	-0,80	0,48	0,18	0,04	0,50	0,09	0,93	0,00	-0,97	0,67	-1,45	0,24	0,41	0,49	0,69	0,72	0,53	0,15
Забайкальский край	-3,54	1,12	-3,16	0,05	0,77	-1,16	1,46	-0,79	0,48	0,17	-0,93	1,67	-0,56	0,62	0,09	-2,90	0,92	-3,16	0,05	0,77
Чукотский АО	7,32	0,89	8,19	0,00	0,96	3,32	4,68	0,71	0,53	0,14	4,73	2,41	1,97	0,14	0,56	-1,98	2,93	-0,68	0,55	0,13

	Тренд доли употреблявших алкоголь в течение 12 месяцев перед опросом					Тренд доли употреблявших пиво среди употреблявших алкоголь					Тренд доли употреблявших вино среди употреблявших алкоголь					Тренд доли употреблявших крепкие алкогольные напитки среди употреблявших алкоголь				
	k	Ст. ош.	t	р-знач.	R ²	k	Ст. ош.	t	р-знач.	R ²	k	Ст. ош.	t	р-знач.	R ²	k	Ст. ош.	t	р-знач.	R ²
Ярославская область	-2,64	1,40	-1,89	0,15	0,54	-1,95	2,18	-0,89	0,44	0,21	-1,14	2,01	-0,57	0,61	0,10	0,04	1,51	0,03	0,98	0,00
Адыгея	4,69	2,23	2,10	0,13	0,60	-2,16	1,99	-1,08	0,36	0,28	0,46	3,06	0,15	0,89	0,01	1,48	2,05	0,72	0,52	0,15
Башкортостан	-2,80	1,05	-2,67	0,08	0,70	1,22	0,85	1,43	0,25	0,41	-0,50	0,96	-0,53	0,64	0,08	1,91	0,24	7,89	0,00	0,95
Бурятия	-2,63	0,84	-3,13	0,05	0,77	-2,56	1,62	-1,58	0,21	0,45	-1,17	1,11	-1,05	0,37	0,27	-2,18	1,39	-1,57	0,21	0,45
Дагестан	-1,20	0,32	-3,83	0,03	0,83	-1,66	1,07	-1,55	0,22	0,44	1,00	1,87	0,53	0,63	0,09	1,49	1,85	0,81	0,48	0,18
Кабардино-Балкария	-0,77	1,39	-0,55	0,62	0,09	-1,62	2,48	-0,65	0,56	0,12	-3,83	2,52	-1,52	0,23	0,43	0,38	2,57	0,15	0,89	0,01
Алтай	-2,65	1,64	-1,62	0,20	0,47	-0,73	0,98	-0,75	0,51	0,16	-0,20	0,67	-0,30	0,79	0,03	-2,04	2,36	-0,86	0,45	0,20
Калмыкия	-2,18	0,31	-7,09	0,01	0,94	0,06	1,21	0,05	0,96	0,00	-3,84	2,29	-1,68	0,19	0,48	2,96	1,27	2,32	0,10	0,64
Карелия	-0,19	2,49	-0,07	0,94	0,00	-1,15	1,34	-0,86	0,45	0,20	1,01	1,88	0,54	0,63	0,09	-2,21	2,08	-1,06	0,37	0,27
Коми	-2,33	0,66	-3,53	0,04	0,81	0,79	1,21	0,65	0,56	0,12	-0,60	1,73	-0,35	0,75	0,04	1,28	0,95	1,36	0,27	0,38
Марий Эл	-2,71	0,75	-3,61	0,04	0,81	3,10	1,58	1,97	0,14	0,56	-2,37	1,44	-1,64	0,20	0,47	-0,57	2,65	-0,22	0,84	0,02
Мордовия	-6,28	2,12	-2,97	0,06	0,75	2,70	1,55	1,74	0,18	0,50	-4,92	2,60	-1,97	0,14	0,56	-0,86	2,20	-0,39	0,72	0,05
Северная Осетия-Алания	2,88	1,56	1,85	0,16	0,53	-6,43	1,39	-4,64	0,02	0,88	-0,32	1,44	-0,22	0,84	0,02	1,13	1,96	0,58	0,61	0,10
Карачаево-Черкесия	-2,80	1,68	-1,67	0,19	0,48	-0,45	3,78	-0,12	0,91	0,00	-4,36	2,13	-2,05	0,13	0,58	3,41	2,90	1,18	0,32	0,32
Татарстан	-0,93	0,71	-1,31	0,28	0,36	0,95	0,77	1,23	0,31	0,34	-0,07	0,70	-0,10	0,92	0,00	-0,59	0,52	-1,14	0,34	0,30
Тыва	-3,44	1,34	-2,56	0,08	0,69	-1,09	1,04	-1,05	0,37	0,27	-1,43	6,48	-0,22	0,84	0,02	-3,81	3,45	-1,10	0,35	0,29
Удмуртия	-3,23	1,15	-2,82	0,07	0,73	-0,08	0,58	-0,13	0,90	0,01	-2,63	0,53	-5,01	0,02	0,89	-1,78	0,66	-2,71	0,07	0,71
Хакасия	-3,53	1,52	-2,32	0,10	0,64	0,93	1,06	0,88	0,45	0,20	-0,06	1,21	-0,05	0,97	0,00	-0,32	0,47	-0,68	0,55	0,13
Чечня	-0,12	0,04	-3,33	0,04	0,79	-2,57	11,0	-0,23	0,83	0,02	13,52	9,00	1,50	0,23	0,43	9,45	7,25	1,30	0,28	0,36
Чувашия	-0,31	2,28	-0,14	0,90	0,01	0,46	1,05	0,44	0,69	0,06	-0,78	1,58	-0,50	0,65	0,08	-2,42	3,81	-0,64	0,57	0,12
Саха (Якутия)	-2,03	1,92	-1,06	0,37	0,27	4,04	1,79	2,27	0,11	0,63	-1,30	1,78	-0,73	0,52	0,15	2,45	3,56	0,69	0,54	0,14
Еврейская АО	1,37	2,08	0,66	0,56	0,13	0,91	2,14	0,43	0,70	0,06	-0,10	2,06	-0,05	0,96	0,00	-0,51	2,67	-0,19	0,86	0,01

Источник: Расчеты авторов на основе данных Росстата (Росстат 2019; 2020; 2021; 2022; 2023а).