

Башлачев Вениамин Анатольевич

Аналитик-демограф, Уральский Политехнический институт (УПИ), Россия
e-mail: demografic@mail.ru

О НОВОМ МЕТОДЕ ИЗМЕРЕНИЯ ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НА ДЛИННОМ ВРЕМЕННОМ ИНТЕРВАЛЕ

Статья относится к сравнительно новой науке геодемографии. Она изучает взаимосвязь между географическими и демографическими свойствами региона. В статье показана целесообразность рассмотрения географии региона и проживающих на его территории людей со схожим демографическим поведением, региона в виде единого ансамбля. Причем территория ансамбля не обязательно должна совпадать с административными границами. Выявлены и обоснованы главные ключевые параметры демографического развития таких ансамблей. В статье предложен новый метод измерения демографического развития таких ансамблей. По ключевым параметрам разработаны измерители демографического развития. Точность измерителей соответствует статистической точности таблиц семи переписей с 1926 по 2010 годы и ежегодных данных Госкомстата. Ретроспективный анализ траектории измерителя первого ключевого параметра демографического развития проведен до начала XX века. На основании его тренда, если продолжится траектория ретроспективы Центральной России, оценен прогноз до 2030 года. По второму ключевому параметру сделано сравнение демографического развития региона Центральной России и региона Узбекистана. Траектории измерения первого и второго ключевых параметров проиллюстрированы графически. Статья предназначена всем, кто интересуется демографическим развитием России, других стран и регионов.

Ключевые слова: геодемография, Центральная Россия, переписи населения, методология измерения, демографическая ретроспектива, демографический прогноз.

Bashlachev Veniamin

Analyst-demographer. The Ural Polytechnic Institute (UPI), Russia
e-mail: demografic@mail.ru

THE NEW METHOD OF MEASUREMENT OF DEMOGRAPHIC DEVELOPMENT FOR A LONG TIME INTERVAL

The article is devoted to working-out of new technique to measure demographic development of the macroregions. On this article are proposed new statistical exact indicators of demographical development. There are also provided some graphics of measure of geographical development since the late 19th century and also a forecast of the same measure till 2030 year. This article is completed for those, who are interested on demographical development of Russian Federation, other countries and regions.

Keywords: geodemography, Central Russia, population censuses, measurement methodology, demographic retrospective, demographic forecast.

Введение. В современной академической демографии для оценки демографического развития в перспективе и ретроспективе применяются десятки показателей и коэффициентов. Как следствие, возникает проблема однозначности толкования существующих трендов и их графического отображения. Кроме того, свои ограничения на демографический анализ накладывают длительные перерывы в сборе статистических данных, неполнота и несопоставимость таких данных. Все это порождает запрос на разработку новых подходов к разработке демографического потенциала.

В настоящей статье предлагается новый метод объективного измерения траектории демографического развития. Метод разработан на примере Центральной России. В ретроспективе — с начала XX века, а в перспективе XXI века — на одно поколение вперед. Статистическая точность метода обеспечивается цифровыми значениями таблиц переписей, начиная с переписи 1926 года, и таблицами ежегодной статистики. Измерение предлагаемым методом проиллюстрировано визуально на графических диаграммах.

О понятии Геодемографический Ансамбль. Результативность предлагаемого метода гораздо выше на однородных сообществах. В свою очередь, однородность демографического поведения населения часто не соответствует существующим административным границам.

Автор разделяет концепцию Геодемографии, развивает термин ансамбля, предложенный в свое время Кристофом Вандескриком (Christophe Vandescrik) [1], и предлагает концепцию Геодемографического Ансамбля (или ГДА) применительно к территориям, населенным людьми со схожим демографическим поведением. Автор считает эту дефиницию важной для определения границ тех географически целостных регионов и территориальных образований, в отношении которых используется метод.

Автор осознает, что вводимое понятие ГДА требует отдельного обоснования, но оставляет его за рамками настоящей статьи. Поясним выбор одного из таких ГДА по данным переписей Советского Союза и Российской Федерации, а также базам данных справочника Демоскоп Weekly [2]. Автор выделил смежные области русской равнины, где не менее 80% проживающего населения указали свою языковую общность и принадлежность к русскому народу (Архангельская, Вологодская, Кировская, Нижегородская, Ярославская, Костромская, Новгородская, Псковская, Ленинградская, Смоленская, Тверская, Ивановская, Московская, Владимирская, Рязанская, Тульская, Калужская, Брянская, Орловская, Липецкая, Тамбовская, Воронежская, Курская и Белгородская области, города Москва и Петербург). Эта огромная территория административно не совпадает с границами федеральных округов России 2014 года, но она целостна географически — от Пскова до Нижнего Новгорода и от Северной Двины до Дона. Ее жители обладают схожим демографическим поведением. Назовем эту общность ГДА «Центральная Россия». Исторически это «русское ядро» объединения земель вокруг Москвы. Именно из этого «ядра» шло многовековое развитие России. Так что эту территорию и ее жителей справедливо объединить в единый ГДА «Центральная Россия».

Метод и методология. Чтобы измеритель демографического развития был простым и универсальным, метод, на основе которого строится измеритель, должен иметь малое число измеряемых параметров.

Общая численность ГДА — это накопитель, интеграл от младенческого до столетнего возраста. В нем фазовая задержка составляет несколько десятилетий. По общей численности невозможно определить, когда началось демографическое неблагополучие ГДА.

Число рождений не имеет фазовой задержки. Но относительно низкая смертность младенцев в ГДА «Центральная Россия» наблюдается лишь с последней трети XX века.

Так что и общая численность, и число рождений не пригодны как ключевые параметры измерения демографического развития ГДА на календарно длинном интервале времени. Какие сведения из переписей можно использовать как информацию, которая характеризует демографическую траекторию ГДА на календарном интервале в сто лет?

Жизнь индивидуума конечна, а жизнь однородных ГДА течет непрерывно подобно географическим рекам. Так что прибегнем к аналогиям. В гидрометрии поток реки — это количество воды, протекающей через сечение русла реки за единицу времени. Нет потока воды в истоках реки, высохнет и ее течение. Аналогично и демографическое благополучие ГДА. Нет потока растущих детей, неизбежно «высыхание», вымирание.

Автор этой статьи еще в конце 1990-х пришел к выводу: численность 10-летних — это самый точный параметр демографического развития. Минимум естественной смертности детей находится именно около возраста 10 лет. В публицистике 2000-х автор предложил численность 10-летних детей в качестве измерителя демографического потенциала народа. В интернет-публикациях [3] этот индикатор назван «родники».

Но численность 10-летних имеет недостаток. В таблицах переписей она имеется лишь за один год, ретроспективно за 10 лет от переписи. По этим данным невозможно обеспечить непрерывность траектории с цикличностью стандартной статистической единицы — одному году. В предлагаемом новом методе этот недостаток устранен.

Какой возрастной интервал растущих детей в таблицах переписей обеспечит непрерывность метода измерения демографического развития?

В таблицах справочника [2] есть численности однолетних групп переписей по каждому региону ГДА «Центральная Россия». На календарно длинном интервале времени младенцев и самый младший детский возраст нужно исключить.

В географической реке после истоков на определенном ее протяжении и на коротком интервале времени поток реки считается постоянным, (исключая потребление, просачивание и испарение). Такой подход применим и для измерения демографического развития ГДА.

В Центральной России минимальная смертность, которой пренебрегаем, находится в довольно широком возрастном интервале:

- во второй половине XX века — в возрастах от 2 до 15 лет;
- в первой половине XX века — в возрастах от 5 до 15 лет.

Принимая условие пренебрежения минимальной смертностью, можно считать, что численность детей при их взрослении в этих возрастных интервалах не изменяется. При этом численности однолетних групп детей этих возрастов автоматически преобразуется в поток численности растущих детей с дискретной стандартной статистической единицей — один год. Это преобразование справедливо для предыдущих годов каждой переписи.

Например, двухлетки переписи 1970 года родились в 1967 году, трехлетки — в 1966 году. И так далее до 15-летних, которые родились в 1954 году.

Длительность этого ряда больше стандартного периода переписей в 10 лет. Это обеспечивает перекрытие рядов от переписи к переписи. А пренебрежение минимальной смертностью возрастного интервала позволяет построить поток численности растущих детей за длинный календарный интервал, за столетие.

Прямой перенос цифровой информации из ячеек однолетних групп таблиц переписи регионов ГДА в ячейки потока численности растущих детей погрешность не вносит. Поэтому предлагаемый метод измерения повторяет статистическую точность переписей. Кроме того, прямой перенос исключает появление фазовой задержки, которая свойственна методам непрямого преобразования. Например, накопительным преобразователям.

Чтобы метод измерения был наглядным, ряды потока растущих детей переносим на годы рождения (возраст человека считается по его году рождения).

В итоге получаем первый ключевой параметр предлагаемого метода измерения демографического развития ГДА. Назовем его так: «поток растущих детей по годам рождения». Автор не уверен, что такое длинное понятие приживется, но считает предлагаемый метод универсальным, а его графическое отображение — наглядным.

Следует отметить, что мальчики и девочки в потоке растущих детей распределены примерно поровну. Поэтому метод измерения демографического развития ГДА по потоку растущих детей по годам рождения позволяет оценить потоки мужчин и женщин активного трудоспособного и детородного возраста. «Сдвигая» поток растущих детей по годам рождения соответственно на 20, 30 или 40 лет вперед и внося поправки по таблицам смертности, можно оценить календарно в первом приближении потоки 20-летних, 30-летних и 40-летних как мужчин, так и женщин.

Итоги измерения демографического развития ГДА. Не будем излагать алгоритм переноса численности однолетних групп в поток растущих детей по годам рождения. Сразу покажем на диаграмме графики, соответствующие переписям. Ретроспективно до 1990 года — по переписям СССР 1926, 1939, 1959, 1970, 1979 и 1989 год. Для РФ — по переписи 2010 года.

Хотя в 1920-1930-х административные границы областей менялись, территория ГДА «Центральная Россия» в целом оставалась прежней. В десятилетия 1910-х и 1940-х переписи не было, поэтому диапазон однолетних групп этих переписей расширен до 30 лет, с внесением поправок по таблицам смертности в возрастах от 16 до 30 лет.

В таблицах справочника [2] данные переписи 2010 года приведены по 5-летним возрастным группам. Они преобразованы в однолетние группы на основе сопоставления с числом ежегодных рождений в регионах (по данным Ежегодников Госкомстата Российской Федерации 2000-2011 годов [4] и Демографического Ежегодника СССР 1990 года [5]).

Для оценки потока растущих детей 2009-2013 годов рождения использованы ежемесячные публикации Госкомстата числа рождений в регионах РФ [6], с внесением поправки на младенческую смертность и смертность в самом младшем возрасте.

Итог построения потока растущих детей по годам рождения — Диаграмма 1.

Диаграмма 1. ГДА «Центральная Россия»: тренд XX века по 2013 год, прогноз и перспектива изменения потока растущих детей по годам рождения до 2030-х, млн детей



Сплошные графики — итоги преобразования однолетних групп в поток растущих детей по годам рождения по переписи 2010, 1979, 1959 и 1926 годов.

Точечные графики — по переписям 1989, 1970, 1939 годов и прогноз траектории потока растущих детей, если демографический тренд, формировавшийся в XX веке, продолжится и после 2014 года.

Двойной график — ориентир траектории перспективы, которая может быть положена в основу проекта демографического развития ГДА «Центральная Россия» в 2015-2030 гг.

Что позволяет выявить предлагаемый метод измерения. Напомним, прямой перенос цифровых значений из ячеек таблиц переписей в ячейки потока растущих детей по годам рождения исключает появление фазовой задержки. Это позволяет получить качественно новые свойства метода ГДА:

- определить, когда началось и когда закончилось влияние какого-то внешнего воздействия на демографическое развитие;
- оценить по площади провала прямые и косвенные детские потери в период этого внешнего воздействия (детей, которые погибли или не родились).

Подробный анализ причин внешних воздействий на демографию ГДА «Центральная Россия» вынесем за скобки настоящей статьи, ограничимся кратким изложением влияния.

График по переписи 1926 года. Он показывает, как начало Первой мировой войны в 1914 году вызвало обвал потока растущих детей по годам рождения. Этот обвал продлила смута 1917 года. После окончания смуты поток растущих детей резко возрос и к 1923 году достиг уровня 1914 года. Детские потери от обоих воздействий — 2,5-3,0 млн детей.

График по переписи 1939 года. Он показывает, как начало «раскулачивание деревни» в 1930 году вызвало обвал потока растущих детей по годам рождения. Когда в 1934 году «раскулачивание» семей с детьми прекратилось [7], поток растущих детей резко возрос и 1937 году вернулся к уровню 1929 года. Детские потери в 1930-х — 1,2-1,5 млн детей.

График по переписи 1959 года. Он показывает, как начало Второй мировой войны вызвало обвал потока растущих детей по годам рождения. Перелом 1943 года в ходе войны вызвал рост потока растущих детей по годам рождения. К 1948 году поток достиг уровня 1940 года. Детские потери 1940-х — 4-4,5 млн детей.

Расхождение между графиками переписей 1939 и 1959 годов обусловлено влиянием войны. Дети возрастов, которые положены в основе метода ГДА, в 1939 году уже росли. Часть из них погибла на территории ГДА «Центральная Россия». Часть переселилась с родителями на Урал и в Сибирь. Это было сделано для обеспечения работы оборонных предприятий СССР. Отсюда и расхождения между графиками переписей 1939 и 1959 годов.

График по переписи 1970 года. Он иллюстрирует обвал потока растущих детей ГДА в первой половине 1960-х. В нем два фактора. Один — демографическое «эхо войны» от провала в потоке девочек, которые в годы Второй мировой войны не родились или погибли в самом младшем возрасте. Второй фактор — «оттепель Хрущева», при которой была отменена уголовная ответственность за аборт [8] и началась ликвидация «неперспективных деревень». Важно отметить отличие обвала 1960-х от обвалов 1910-х, 1930-х и 1940-х. Если потери потока растущих детей от Первой и Второй мировых войн и от «раскулачивания» были устранены за несколько лет, то потери от абортов [9] и от ликвидации «неперспективных деревень» [10] до сих пор имеют место.

Расхождение между графиками по переписям 1989 и 2010 годов показывает, что в 1990-е годы после распада СССР на территорию ГДА «Центральная Россия» был значительный приток молодых людей из бывших республик Советского Союза и регионов России (Дальнего Востока, Сибири и Северного Кавказа). Тем не менее этот приток не компенсирует тот двукратный обвал рождений в ГДА «Центральная Россия» первой половины 1990-х. В этом обвале два фактора. Один — демографическое «эхо обвала 1960-х». Второй — влияние «лихих экономических реформ» первой половины 1990-х годов.

Оценим по огибающей верхних значений (тонкий пунктир) длинный тренд потока растущих детей по годам рождения ГДА «Центральная Россия»:

- в 1898 году — 0,9 млн
- в 1914 году — 1,2 млн
- в 1926 году — 1,35 млн
- в 1937 году — 1,2 млн
- в 1955 году — 0,96 млн
- в 1987 году — 0,78 млн
- в 2013 году — 0,55 млн

До Первой мировой войны и смуты 1917 года поток растущих детей увеличивался. После 1926 года за девять десятилетий он уменьшился в 2,5 раза.

Предлагаемый метод измерения демографического развития позволяет показать прогноз траектории потока растущих детей, если сохранится демографическая политика, сложившаяся на начало 2014 года. Не вдаваясь в подробности, приводим исходные условия для этого прогноза:

- женщины всех детородных возрастов (начиная с 15-летних) уже родились и растут, а их численность оценивается по диаграмме 1 с учетом таблиц смертности;
 - тренд возрастной рождаемости женщин оценивается по [2 и 4];
 - младенческая и детская смертности младшего возраста известна по [2 и 4];
- Отметим главное, что показывает точечный график после 2014 года.

Первое. В ближайшие годы начнется демографическое «эхо обвала 1990-х». Максимальное его влияние придется на 2015-2016 годы и продолжится до 2025 года.

Второе. Следует ожидать, что в ГДА «Центральная Россия» поток растущих детей по годам рождения сократится с 0,55 млн (в 2013 году) до 0,33 млн к 2030 году.

Географические реки исчезают, если высыхают их истоки.

Так же усыхает и «река жизни» ГДА «Центральная Россия».

Глядя на диаграмму 1, может возникнуть негативное гнетущее ощущение: «Все пропало!.. Демографию Центральной России не восстановить!». Совершенно очевидно, что негативные ощущения в себе следует подавлять. Нужен настрой на восстановление демографического благополучия.

Сравнение ретроспективы и прогноза траектории тренда по диаграмме 1 показывает: переломить разрушительный падающий тренд потока растущих детей на демографическую траекторию восстановления возможно. Причем наиболее целесообразный ориентир для восстановления потока растущих детей — это уровень 1990 года, (двойной график диаграммы 1). Как это реализовать — это не тема настоящей статьи, это дело технологии проектирования.

Теме восстановления демографического благополучия русского народа посвящен ряд публикаций автора в бумажном варианте. Для примера: статья автора в специальном выпуске «Национальная безопасность России: проблемы и решения» — М. 2003. Уже в ней был приведен перечень минимальных неотложных мер. Теме восстановления русского демографического благополучия посвящен ряд публикаций в электронной версии. Сайт автора: www.demgraf.narod.ru.

Сравнение демографического развития различных ГДА. Второй ключевой параметр измерения демографического развития поток 20-летних — однолетние группы возраста 20 лет. Это возраст начала активной деятельности и детородности. Напомним, «сдвигая» поток растущих детей по годам рождения на 20 лет вперед и внося по таблицам смертности поправку на смертность молодёжного возраста, можно календарно оценить поток 20-летних.

Как пример, сравним ретроспективу и перспективу относительно 2014 года двух ГДА: «Центральная Россия» и «Узбекистан» — Диаграмма 2.

Диаграмма 2. Поток 20-летних: ГДА «Центральная Россия» и ГДА «Узбекистан», млн человек



График 20-летних ГДА «Центральная Россия» автономный (не учитывает приток из бывших республик Советского Союза и регионов России после распада СССР). Он показывает, как обвалы потока растущих детей 1960-х и 1990-х годов рождения сказываются на потоках 20-летних в 1980-х и 2010-х годах.

График 20-летних ГДА «Узбекистан» построен по переписям времен СССР и данным рождений 1990-2009 гг. справочника Демоскоп Weekly [1]. Сокращение потока 20-летних Узбекистана в 2010-х — это следствие сокращения рождений после распада СССР. После 2020 года поток 20-летних будет увеличиваться и к 2030-м годам поток 20-летних восстановится до уровня 2010 года, так как все они уже родились и растут.

По графикам диаграммы 2 можно оценить отношение потока 20-летних Центральной России к потоку 20-летних Узбекистана с 1970-х до 2030-х:

- в середине 1970-х было три к одному;
- в начале 1980-х — два к одному;
- к середине 2000-х сравнялось — один к одному;
- сейчас в 2014 году стало два к трем и останется таким до 2030 года.

Выводы

- Предлагаемый метод универсален. Он позволяет ретроспективно видеть влияние внешних воздействий на демографическое развитие былых времен, а также оценивать демографическое развитие разных стран и регионов на одно поколение вперед.
- Концепция ГеоДемографического Ансамбля (ГДА) повышает точность метода.
- Для измерения демографического развития применяется прямое преобразование однолетних детских групп переписей в поток растущих детей по годам рождения.
- Графическое отображение результатов предлагаемого метода достаточно наглядно.
- Демографическое благополучие ГДА «Центральная Россия» начало разрушаться в середине 1920-х годов. Если тренд, сложившийся на начало 2014 года, сохранится, то прогноз до 2030-х годов — дальнейшее уменьшение потока растущих детей.
- Необходим проект восстановления демографического благополучия ГДА «Центральная Россия». Ориентиром проекта можно принять уровень 1990 года.

References:

1. Kristof Vandeskrik (Christophe Vandeschrik). Demograficheskij analiz /per. s fr. Kalmykovej N.M. M.: Akademicheskij Proekt; «Gaudeamus», 2005.
2. Spravochnik. Prilozhenija Demoskop Weekly. M.: Demograficheskij institut GU VShJe //http://www.demoscope.ru/weekly/pril.php.
3. Bashlachev V. A. O demograficheskom potenciale i dinamicheskom podhode v demografii //http://www.demograf.narod.ru/page106.htm.
4. Rossijskie statisticheskie ezhegodniki 2000-2011. Federal'naja sluzhba gosudarstvennoj statistiki //http://www.gks.ru/
5. Demograficheskij Ezhegodnik SSSR 1990 — M.: «Finansy i statistika», 1990.
6. Estestvennoe dvizhenie naselenija v razreze sub#ektov Rossijskoj Federacii //http://www.gks.ru/free_doc/.
7. Bashlachev V. A. Russkoe krest'janstvo v zerkale demografiju. Glava 14. Kak nanesli pervyj udar po russkomu krest'janstvu. M.: Tradicija, 2011, s. 233-275.
8. Ukaz «Ob otmene ugovnoj otvetstvennosti beremennyh zhenshhin za proizvodstvo aborta», ot 5 avgusta 1954g. i Ukaz «Ob otmene zapreshhenija abortov», ot 23 nojabrja 1955g. — Sbornik zakonov SSSR 1938-1961gg. M.: «Izvestija», 1961. s 724 i 771.
9. Bashlachev V. A. Demografija: Russkij proryv. Glava 1.4. Aborty — huzhe vojny. M.: Belye al'vy, 2004.
10. Bashlachev V. A. Russkoe krest'janstvo v zerkale demografiju. Glava 15. Kak nanesli vtoroj udar po russkomu krest'janstvu. M.: Tradicija, 2011. s. 276-301.