

# Метод *RHA* для кодирования, систематизации и отображения изменений возрастных составов населения

Т.Г. Петров

ООО «Соколов»

В этом мире наша первая обязанность состоит в том, чтобы устраивать произвольные островки порядка и системы.

*Н. Винер*

...Всякое новое явление или действие может иногда показаться странным и неудобным, но с практикой оно становится естественнее.

*Патрик К. Портер*

Ключевые слова: метод *RHA*, демография, возрастные пирамиды, интенциональный алфавит, информационная энтропия, анэнтропия, изменения возрастных составов, коэффициент старения.

## Реферат

Насколько известно автору, в демографии не существует метода единообразного упорядочения информации о возрастных составах населения и свёртки в точку отдельного возрастного состава. В качестве такового предлагается метод *RHA*, где *R* – рейтинг компонентов, *H* – информационная энтропия К.Шеннона (1948) – мера сложности состава, *A* – анэнтропия Т.Петрова (1971) – мера чистоты состава, то есть малости малых компонентов. Метод используется для кодирования составов любой природы, их систематизации и описания процессов их изменения. В качестве примеров работы по методу приведены: *RHA*-каталог, включающий коды возрастных распределений 136 стран мира (по материалам 1989г.), упорядоченный по специальному алфавиту, а также диаграмма *HA*, на которой отражены степень полноты данных по странам, особенности распределений возрастов и направление эволюции общеизвестных возрастных пирамид от «примитивных» к «регрессивным». Полученный коэффициент корреляции между энтропией и коэффициентом старения равен 0.92. Информация о распределении возрастов в первоисточнике имеет существенные искажения в данных о старших возрастах, что сказывается на результатах кодирования и последующего упорядочения материалов.

## 1. Введение.

Просмотр учебных и справочных материалов по демографии, в частности, по половозрастным распределениям (ПВР), разумеется, далёкий от полноты, показал, что в этой области отсутствуют универсальные способы кодирования и упорядочения количественной информации, Преобладает табличная система первичной – несжатой информации, которая плохо обозрима и сопоставима. Существующие способы упорядочения информации о ПВР затрудняют возможности создания фактографических баз данных, каталогов, словарей. Кроме того, не имеют распространения диаграммы как

средства прослеживания общих тенденций изменения ПВР в истории страны и выявления общемировых тенденций его изменения.

Кратко рассмотрим два общеизвестных способа представления возрастных составов населения.

1) **Таблицы.** Сдвоенные строки (или колонки) с входом – интервал возрастов с выходом – количества (и/или проценты) населения в данном интервале

2) **Возрастные пирамиды** – гистограммы особого вида. По вертикали снизу вверх откладываются интервалы возрастов в 1, 5, или 10 лет, по горизонтали – численности в возрастном интервале, в одну сторону длина ленты отвечает количеству мужчин, в другую – женщин (Рис.1).

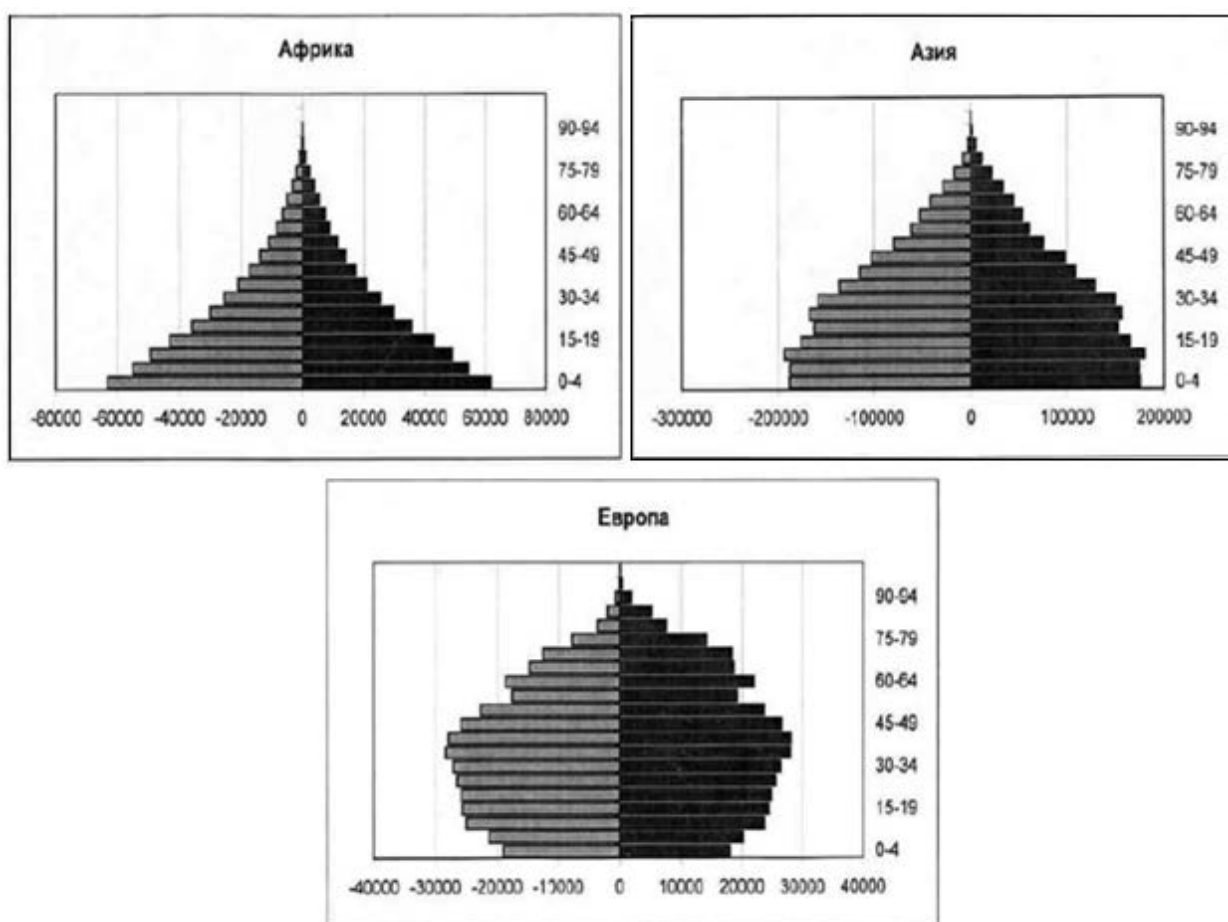


Рис. 1 Возрастно-половые пирамиды населения. По горизонтали слева – количество женщин, справа – мужчин, по вертикали – интервалы возрастов (по <http://rudocs.exdat.com/docs/index-326540.html?page=6>)

Обе формы привычны и их достоинства подкреплены многолетием их использования (Демографический...1985, Население...1989, Россия...2008, [www.census.gov/ipc/www/idbpyr.html](http://www.census.gov/ipc/www/idbpyr.html)), однако следует отметить неудобства и ограничения их использования, привычные для специалистов в этой области, но очевидные при взгляде со стороны. Прежде всего, для краткости и возможной связки свойств распределений возрастных с другими типами будем называть **интервал возрастов – компонентом**. В табличном представлении данных трудно визуально

выявить сходство и различия между свойствами объектов, материалы не удаётся упорядочить по их количественным характеристикам, тем более, сопоставлять таблицы, если они в разных форматах. Преодоление некоторых недостатков табличного представления данных было достигнуто использованием возрастных пирамид. Согласно (Борисов 1999, 2001), выделяют три типа возрастных пирамид (ВП), что иллюстрируется на том же рисунке. «Примитивный» вид с относительно быстрым снижением доли населения с возрастом, свойственен странам Африки. Второй - «стационарный» - характеризуется преобладанием двух-трёх первых в алфавите возрастов и замедленным снижением промежуточных между первыми и последними. К этому типу приближаются страны Азии, Латинской Америки и Карибского бассейна. Третий – «регрессивный», европейский<sup>1</sup>. Особенности возрастных пирамид этих стран – уменьшение доли первых возрастов по сравнению с возрастными средними. Возрастные пирамиды конкретных стран, особенно прошедших через войны, имеют гораздо более прихотливую форму. Наложение пирамид, построенных для разных исторических моментов одной страны, позволяет судить об их эволюции. Типичной следует признать картину изменения, представленную на рис.2, – переход страны от стационарного распределения к регрессивному.

При всей обычности «строительства пирамид», наглядность и высокую образовательную ценность этих изображений, недостатки есть и у них. Их трудно, скорее невозможно, однозначно систематизировать, искать сходные, и тем труднее, чем их больше<sup>2</sup> и чем сложнее их форма.

В связи с изложенным представляется полезным ознакомление с методом (Петров 1971), кратко рассмотренным в связи с обсуждением алфавитов особого типа – интенциональных, которым принадлежит и используемый в этой статье (Чебанов, Петров 2013).

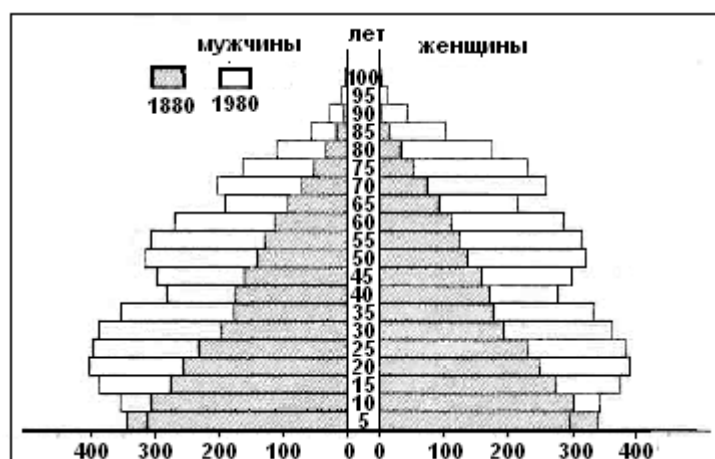


Рис.2 Возрастно-половые пирамиды населения Бельгии, изменения за 100 лет. (исходный материал: Демографический ...1985).

<sup>1</sup> Следует признать предложенную группу терминов для называния типов возрастных пирамид логически не согласованной, а при назывании соответствующей страны и политически не вполне корректной. Может быть лучше связать названия связки «пирамида-страна» со средними возрастными населения: «молодые», «зрелые» «стареющие».

<sup>2</sup> В Интернете существует раздел: «Тысячи возрастных пирамид» [www.census.gov/ipc/www/idbpyr.html](http://www.census.gov/ipc/www/idbpyr.html)

Предпринятая одним из авторов разработка информационного языка-метода **RHA** (Петров 1971, 2001, 2014; Петров, Фарафонова 2005), позднее - **RHAT** (Петров 2007-2009, 2012; Petrov, Moshkin 2012), объединила в одном подходе способы кодирования, систематизации и диаграммное отображение интегральных характеристик составов систем любой природы. Диаграммы предназначены для отображения совокупностей составов, что наиболее удобно при оценке качественных особенностей информации (однородности, плотности, формы полей точек ...) и изучении процессов изменения составов. Метод **RHA** возник и, в основном, развивался в области геологии, преимущественно при работе с химическими и молекулярно-минералогическими составами. Неполный перечень решаемых с его помощью задач перечислен в статье (Петров 2008). Со временем круг его возможных приложений расширялся: физическая химия, лингвистика, демографические сдвиги в истории стран, археология – перечень не полон. Важнейшие полученные результаты при работе по методу: алгоритм создания Иерархической Периодической системы Химических Составов (Петров 2009, 2012); единая система химических составов минералов, упорядоченная по Периодической Таблице Элементов как алфавиту (Петров, Краснова 2010); концепция разделения-смешения как фундаментальных процессов эволюции составов в природе, технологии и, в некоторой степени, в социуме (Петров 1995, 2012, 2014, Petrov 2013, 2014).

Цель статьи - дать краткое описание метода **RHA** в приложении к кодированию возрастных распределений для единообразного упорядочения информации о половозрастных распределениях (составах) и отображения путей их изменения.

## 2. Исходные материалы

В качестве исходных были использованы ПВР, приведённые в книге (Население... 1989, Табл. 13). Более свежей сводки материалов, подобных по детальности, найти не удалось, в то же время, использованные в статье достаточно представительны для знакомства с методом **RHA** и общими особенностями результатов, а также не потеряли интереса для занимающихся частными и генеральными тенденциями изменения возрастных распределений.

Всего приведены данные для 136 стран. Детальность данных, приведённых для разных стран, то есть количества выделенных интервалов возрастов ( $n$ ), существенно различается. Максимальная детальность в источнике  $n_{\text{Max}}$ , равная 17, (то есть последний имеющийся интервал - «75-80»). Минимальную  $n$  имеет одна страна – Чад ( $n = 12$ ). Страны: Ангола, Джибути, Замбия, Катар, Лесото, Мадагаскар, Мали, Мозамбик, Сомали, Тринидад и Тобаго, Уганда, Куба имеют  $n = 13$ , что соответствует верхней границе учтённых возрастов в этих странах «60-64».

Большинство данных о статистиках возрастов, приведённых в исходной базе, неполны и, более того, искажены, что выражается в следующем 1) Информация о возрастах (при упорядочении от малых к большим) прерывается, после чего приводится количество населения, являющееся суммой численностей населения в неопределённом числе последующих интервалов (СССР и мн.др.). Поэтому данные, «оторванные» от нормальной последовательности отбрасывались, как дефектные. 2) Присутствие интервала «85 и старше», где присутствует сумма нерасчленённых на интервалы по 5 лет

возрастов, что нарушает принцип построения таблицы и скрывает и данные об этом, и более старших возрастах. Это сокрытие – объединение всех наиболее старших возрастов в одну группу – поднимает численность населения, относящейся к ней, и тем искажает все интегральные характеристики. Можно было заняться экстраполяцией имеющихся данных, однако, сделав результаты «более красивыми», (но не известно, насколько более правильными), автор увёл бы читателя от внимания к резко выраженной небрежности к учету своего населения в некоторых, если не во многих, странах мира. Не имея средств получения точной информации и вынужденно соглашаясь с выработавшимся в демографии отношением к этим данным, как статистически наименее значимым, автор исключил их из расчетов. Понятно, что форма нижней части пирамиды при этом сохраняется.

В первоисточниках, как и практически повсеместно, используется обозначение интервалов возрастов в виде «0-4; 5-9; 10-14...». Для «не местного» исследователя, эта условность выглядит довольно нелепой. В последних публикациях по этой проблематике эта ситуация выправляется, но в литературе такие градации встречаются очень часто. Фактически в источнике шаг изменения возраста (размер «класса») равен пяти годам. Для экономии печатного пространства, одновременно с удалением избыточной информации и очистки смысла от излишней условности, произведём следующее. Показанную выше последовательность будем обозначать как 5; 10; 15, что отвечает смыслу – «до 5», «от 5 до 10», «от 10 до 15».

Из исходных данных были удалены сведения о ВРС Антильских островов и о-ва Аруба, в них отсутствовали данные о содержании интервала «5-10».

### 3. Метод *RHAT* и кодирование возрастных распределений населения

Кодирование по методу заключается в построении рейтинга интервалов возрастов в соответствии с рейтингом их частот и получении трёх количественных характеристик полученного распределения. Совокупность параметров *RHAT* отражают распределение компонентов в целом.

Рейтинг именуется ранговой формулой (*R*). В нашем случае, *R* есть последовательность интервалов возрастов, в простейшем виде, типа 5-10-15-20-25... Она типична для стран Африки, но для женского населения Болгарии 80-х годов прошлого века это: 40=10=35=55... Введённые в последовательность знаки равенства означают, что различия между частотами возрастов невелико, конкретнее, – меньше 15 *относительных* процентов, (т.е. частное от деления большей величины на меньшую не превышает 1.15). Как важное свойство ранговой формулы, отметим, что она имеет иерархическую структуру – это перечень всех иерархических уровней (уровней значимости, веса, доли) компонентов в составе, начиная в наиболее значимого среди прочих и кончая минимальным. Первая характеристика всего состава *H* – это информационная энтропия К.Шеннона, (наиболее хорошо, с приложениями, описанная в книге (Седов 1982)). Расчёт по формуле:  $H = - \sum p_i \ln p_i$ , где  $p_i$  – частота встречаемости компонента при  $\sum p_i = 1$ . Энтропия – мера сложности системы – соизмеримости содержаний компонентов, здесь – возрастов населения. Энтропия, выступает характеристикой преимущественно распределения первых в ранговой формуле –

«больших», «ведущих» компонентов. Если всех компонентов поровну,  $H = \text{Max} = \ln n$ , где  $n$  количество учитываемых компонентов в системе. Величина  $n$  является характеристикой детальности анализа состава, и/или детальностью изучения системы. Если в системе единственный компонент, сложность минимальна,  $H = 0$ . При неполных данных (не все компоненты учтены), чем больше  $n$ , тем ближе сумма учтенной части анализа к 100%, тем больше  $H$ , тем больше выявляемое разнообразие компонентов в составе. Важно отметить, что вклады отдельных компонентов в энтропию, проходя через максимум при  $p \sim 0.37$ , слабо отражают состояние «хвоста» распределения. Вторая характеристика – **анэнтропия**  $A$ , введенная автором (Петров 1971) как естественное дополнение к энтропии, многократно рассматривалась позднее (Петров 2001, 2007-2009, 2012, 2013, Петров, Фарафонова 2005). Она была предложена для преимущественного учета всегда присутствующих в реальной системе малых компонентов. Анэнтропия – **мера малости малых** компонентов или, что не очень обобщенно выглядит в лингвистическом плане, но более кратко (и обыденно для химии): **мера чистоты**. Анэнтропия рассчитывается по формуле:  $A = -1/n \sum \ln p_i - \ln n$ , где обозначения те же. Когда всех компонентов поровну, чистота минимальна  $A_{\min} = 0$ . Если в системе хотя бы один компонент имеет нулевое содержание, чистота максимальна и равна  $A_{\max} = +\infty$ . Смысл анэнтропии находит прямой отклик в демографических терминах: «национальная чистка», «конфессиональная чистка», когда «смесь» национальностей или конфессий подвергается насильственному, или иными способами, разделению на «свой-чужой» с, в той или иной мере, насильственным понижением доли меньшинства в сообществе. В результате интуитивно ясных операций по повышению чистоты реактива в лаборатории, или продукта в промышленности, анэнтропия возрастает всегда. Последняя характеристика распределения **толерантность**  $T = \ln(1/n \sum 1/p_i)$  резко повышает значимость малых компонентов состава, и потому может считаться мерой особой чистоты (сверхчистоты, стерильности) (Петров 2007, 2012, 2013). При наличии достаточно полных анализов, **не искаженных суммированием последних «малозначимых» компонентов**, применение толерантности увеличивает различимость точек на диаграммах **HT**, по сравнению с диаграммами **HA** (невыполнение этого правила является свидетельством искажения «хвостов» распределений возрастов населения).

Общенаучная роль количественных характеристик метода **RHAT** заключается в том, что, как известно, термодинамическим, физико-химическим аналогом информационной энтропии, является **энтропия смешения**. Поэтому в процессах объединения разных по составу систем энтропия, по крайней мере одной из двух исходных систем, меньше, чем энтропия результирующей (Шурубор 1972). Вставка слов «по крайней мере» делает достоверным известное статистическое преобладание повышения энтропии продуктов при процессах смешения. Была доказана и обратная теорема, обеспечив подобную – статистическую – достоверность (также известному) преобладанию снижения энтропии при процессах разделения. Роль анэнтропии, отражающей результаты процессов повышения концентраций некоторых компонентов, и одновременного снижения большинства их при очистке, фильтрации, ректификации и других процессах разделения, позволило автору признать и назвать её **информационной энтропией разделения** (Петров 2007, 2012, 2013).

Расчетные формулы, приведенные во многих перечисленных работах автора, несколько сложнее, отличаясь от упомянутых тем, что для соизмеримости  $H$  и  $A$  при разных  $n$ , расчеты производятся для некоторого стандартизируемого количества компонентов, а для удобства графического диаграммного представления нормируются к интервалу 0-1. В этом случае энтропия обозначается через  $En$ , анэнтропия как  $An$  (Петров, Фарафонова 2005). Здесь мы будем пользоваться приведёнными выше формулами.

Расчеты и ниже описанная систематизация кодов, заключающаяся в линейном без разветвления их упорядочении, производились с использованием программного комплекса Petros-3 (Петров, Мошкин 2011).

#### 4. Систематизация кодов составов

Шаг первый: ранговая формула возрастного состава принимается за корень слова, в котором СИМВОЛЫ компонентов принимаются за БУКВЫ. Таким образом «35» - одна из букв слова формулы рейтинга возрастов населения. Так, возможное слово – ранговая формула возрастов «5-15-20-25-35-45 30-40-10-50» состоит из 10 букв. Пробел в  $R$  вводится для удобства чтения.

Шаг второй: выбирается алфавит как устойчивая последовательность знаков в данной отрасли знаний. Здесь «алфавит» это последовательность возрастных интервалов, начиная с минимального до максимальных учитываемых. Его можно назвать «возрастным». В статье принят вариант: 5-10-15-20-25-30-35-40-45-50-55-60-65-70-75-80-85. Всего используется 17 символов интервалов возрастов.

Шаг третий: «слова» располагаются вместе с описаниями объектов в колонку «буква под буквой», по лингвистическому принципу, то есть по выбранному алфавиту. Этот приём упорядочения ранговых формул был впервые использован для  $R$  химических составов горных пород (Петров 1971), далее для минеральных составов горных пород (Петров, Краснова, Балаганская 2004) и был обобщен как способ работы с интенциональными алфавитами (Чебанов, Петров 2013), которые отличаются от экстенциональных наличием смысла и связи между соседними символами.

Шаг четвёртый: строки с одинаковыми  $R$  упорядочиваются по возрастанию  $H$ , а при одинаковых  $H$  – по снижению  $A$ . Указанные направления определяются общими тенденциями, совпадающими с направлением изменений сложности возрастов от стран «молодых» до «стареющих».

В результате имеем структуру распределения кодов с описаниями объектов, приведённую в таблице (см. в конце статьи). Разделители, подчеркивающие иерархическую структуру  $R$ -каталога, проведены, включая интервал «60» (в обычном обозначении «55-59»), что соответствует минимальной детальности в первоисточнике (Чад имеет  $n = 12$ ). Таблица представляет собой систему, открытую для включения в нее новых данных.

#### 5. Свойства $RHA$ -каталога и диаграммы $HA$

1) **Линейность** каталога – отсутствие разветвлений, что удобно для просматривания больших массивов данных и поиска аналогов распределения.

2) **Иерархичность** каталога как включённость каждой ранговой формулы длиной  $n$  в единственную ранговую формулу длиной  $n-1$ , что порождается алфавитным упорядочением слов. Кроме того, **иерархичность** проистекает из иерархического строения самой **ранговой формулы**. По построению ранговой формулы компонент, обозначенный первой буквой, является главным – наиболее значимым в рейтингах всех составов совокупности. Отметим, что его содержания могут колебаться в наиболее широком интервале, и поэтому его положение в ранговых формулах наиболее устойчиво. Так, теоретический интервал содержаний компонента в первом ранге от  $1/n$  до 1 ( $\sum p_i=1$ ), в то время как интервал второго – от 0 до 0.5. При точном равенстве содержаний на первое место в ранговой формуле ставится компонент, стоящий в алфавите ближе к началу.

3) Алфавитное упорядочение кодов составов влечет автоматическое **группирование близких составов**. Одинаковые составы располагаются рядом, что позволяет выявлять нередко встречающиеся дубли при объединении разных массивов данных.

4) Группы близких составов разобщены составами, отличающимися от этих групп существенно. Ранговые формулы близких составов территориально могут располагаться и далеко друг от друга, но близость между «их» составами проявлена наличием равенств и единичных перестановок между символами компонентов в ранговых формулах. Так возникает **периодичность** каталога – расположение групп сходных составов между составами несходными. Периодичность нерегулярная. Периодичность системы упорядочения проявилась, в частности в том, что страны «Третьего» мира (например: Саравак, Колумбия) стоят среди сильно отличающихся. В таблице видно, что у них произошла перестановка только первых двух компонентов  $5=10 \rightarrow 10=5$ . То есть, это страны, по возрастному составу недалеко ушедшие от группы 5-10 начала таблицы.

5) **Около 60% всех стран на первом месте имеют детей до 5 лет**. С уходом с первого места интервала «5» на первые места в **R** выходят старшие возраста, оттесняя младшие иногда до 12 ранга (Бельгия Люксембург, Италия), тринадцатого (Дания, ФРГ, еще раз Италия) и даже до пятнадцатого (!) - Швеция. При этом происходит **статистическое нарастание в первых рангах средних возрастов и сохранение на последних местах возрастов, наиболее старших**. Утрата преобладания стран с интервалом возрастов «0-5» в первом ранге, видимо, вопрос недолгого времени. Рекорд по занятию первого места в РФ старшим поколением в 1986г. принадлежал Швеции – 45 лет. У неё же другой, вышеупомянутый антирекорд – по месту малолетних детей в **R** страны. В статье (Чебанов, Петров 2013) он был отмечен как предупреждение на таком пути развития.

6) **Ранговые формулы мужских и женских распределений возрастов, можно сказать, благополучных стран, располагаются рядом или поблизости** (Австралия, Румыния, Ю.Корея...). Видимо, максимальным в систематике кодов является разрыв



между положением женщин и мужчин Катара, занимающие 12 и 256 позиции, соответственно (при малых значениях энтропии). Среди женского населения на первом месте дети до 5 лет, а среди мужского 25-30-летние. Такая ситуация связана с наплывом молодых мужчин для работы в нефтедобыче. Интервалы «0-5» в ранговых формулах Италии, Дании, Швеции, ФРГ, причем все женского населения, - находятся на 13 – 15 (! Швеция) местах. Что это – результаты планирования семьи?

7) Изменение энтропийных характеристик по мере продвижения от начала к концу каталога показаны на рис 3 и 4.

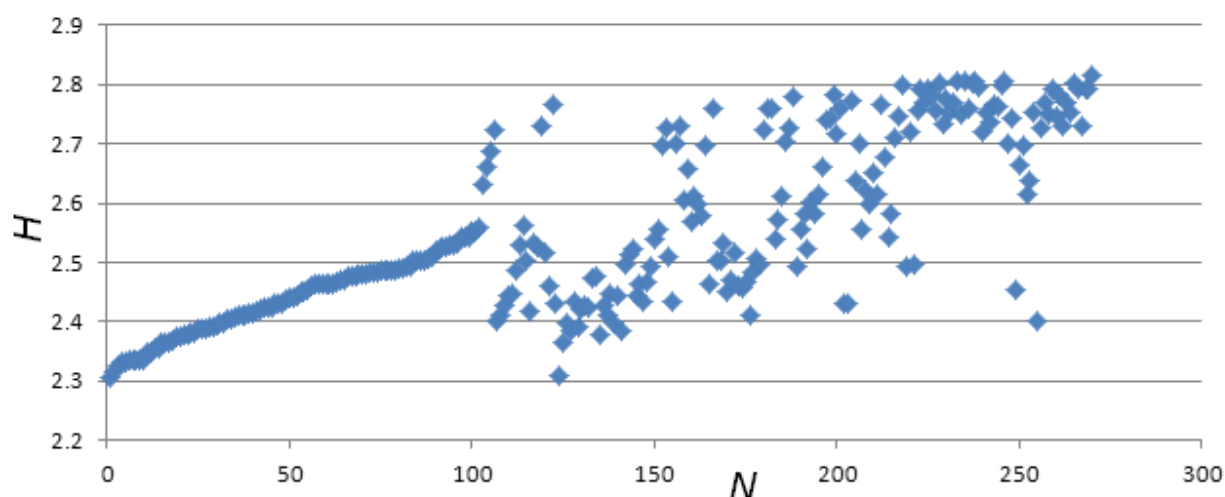


Рис. 3 Энтропия  $H$  в алфавитном порядке расположения стран в Табл. 1

Как видим, энтропия, согласно принятому правилу упорядочения, закономерно возрастает до №102, и резко возрастает на последующих четырех значениях (Израиль, Аргентина). Это последние страны в последовательности, сохраняющей точно алфавитный порядок интервалов возрастов, но с существенно изменённым отношением между старшими и младшими возрастами. Затем  $H$  резко снижается и далее продолжает нарастать, но лишь статистически – с широким разбросом энтропий. Наименьшие значения в поле отвечают странам, изменившим начало ранговых формул, но в той или иной сохраняющим алфавитный порядок внутри  $R$ .

8) На фоне довольно гладкой зависимости энтропии от номера строки в таблице 1, такая же диаграмма, полученная для анэнтропии, показала отрицательную низкую корреляцию с номером записи в таблице 1, – следствие дефектности хвостов исходных данных. Рассмотрение этой диаграммы не проведено.

9) «Хорошая аналитика» эволюционирующих систем в геологии обычно даёт высокую корреляцию между  $H$  и  $A$ . На диаграмме (Рис. 4) корреляция между этими величинами на грани значимой (-0.57). Низкая корреляция – результат особенностей исходных данных, в первую очередь – её существенная разнородность.

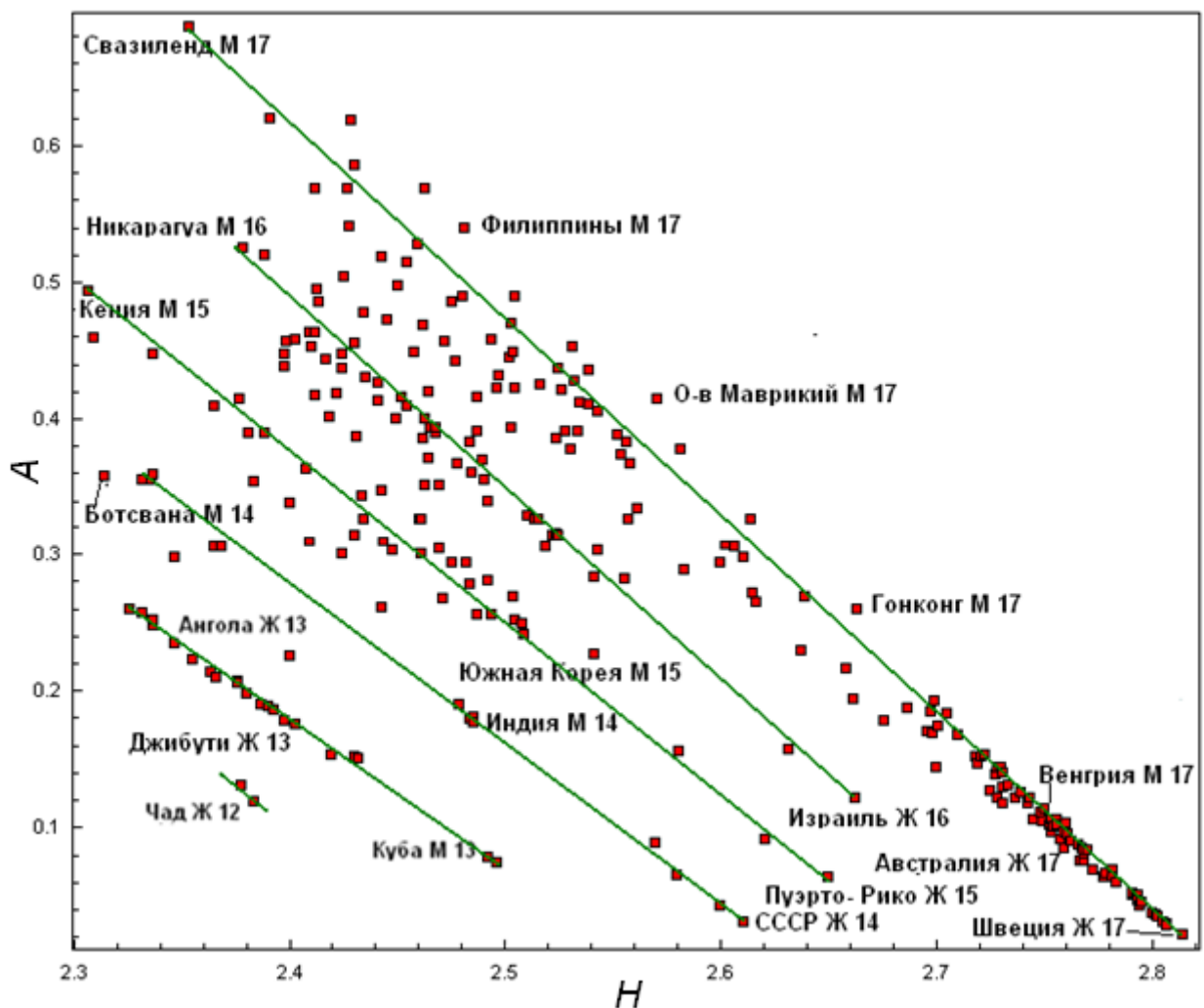


Рис. 4. Распределение возрастов стран мира в координатах энтропия-анэнтропия  
Объяснение в тексте

Рассмотрим диаграмму. По периферии поля точек приведены названия стран с указанием принадлежности точки к женской (Ж) или мужской (М) части населения и значений  $n$ . Сопоставляя порядок  $n$  по мере возрастания  $H$  и вдоль оси  $A$ , по мере возрастания значений, можно видеть, что поле складывается из полос (выделяющихся в той или иной мере четко), в пределах которых размещаются точки, относящиеся к информации с одинаковой детальностью. Проведены осевые линии полос. Четко выделяются две области в районе минимальных и максимальных значений энтропии и относительно низких – анэнтропии. Эти области, с  $n=13$  и  $17$ , противоположные по виду возрастных пирамид «примитивный» и «регрессивный», соответственно. В каждой полосе, по мере нарастания  $H$  и снижения  $A$ , точки располагаются в направлении возрастания «регрессивности» возрастной пирамиды. Таким образом, диаграмма отражает не только характер распределения населения по возрастам, но и полноту – детальность данных и/или сведений о максимальных (принятых в работе – достоверных) возрастах населения в стране. При повышении детальности анализов, имеющих потолок (последний интервал) с заметной долей населения, упомянутые суммы (не только в классе «85 и старше») распадутся на несколько классов. В результате должно произойти незначительное увеличение энтропии и существенное повышение анэнтропии.

Высокая корреляция между  $H$  и  $A$  в отдельных полосах, соответствующих определённым  $n$ , свидетельство существования довольно жестких закономерностей в изменении пропорций населения по мере изменения от «молодых» («примитивных») до «стареющих» («регрессивных»).

10) Установлена связь между известным в демографии *коэффициентом старения населения*  $S$  и энтропией (Рис. 5). Оценка коэффициента корреляции между логарифмом  $S$  и  $H$  дала величину 0.92. Учитывая, что эта величина получена для материала, как отмечено выше, довольно низкого качества, можно полагать, что при его повышении сила связи еще возрастет. Высокое значение коэффициента корреляции между коэффициентом старения и энтропией позволяет уверенно предположить, что изменения распределений возрастов при старении населения представляют собой высоко закономерный процесс. Обсуждение его выходит за пределы темы статьи.

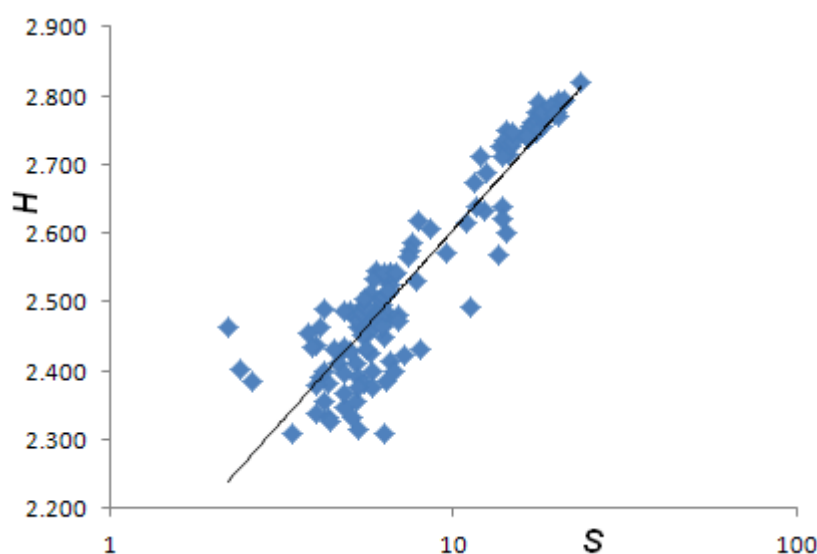


Рис.5. Зависимость между энтропией и коэффициентом старения, выраженным в логарифмическом масштабе.

## 6. Обсуждение результатов.

Первое, на что хочется обратить внимание, это на исходную – естественную – ранжированность возрастов населения «молодых» – наиболее тесно связанных с природой стран, со структурой ранговой формулы. Такое ранжирование задаёт, с одной стороны, интенциональный алфавит (Чебанов, Петров 2013), прямо связанный с натуральным рядом, и, одновременно, обуславливает статистическое возрастание энтропии распределений всех стран при том же алфавитном упорядочении возрастных распределений. То есть, чем сильнее возрастная структура отличается от нормальной – биологически исходной, тем равномернее распределение возрастов.

То, что одному-единственному значению энтропии отвечает неопределённое количество конкретных распределений, то есть количество неизвестных (кроме одного и двух) превышает количество уравнений (для энтропии и нормирующего сумму анализа к 1), тривиально. С другой стороны, обычное игнорирование хвоста распределения сильно

обедняет возможности интерпретаций «одно-энтропийного» отображения статистических распределений, на что не обращается, на взгляд автора, должного внимания.

Можно полагать, что эволюция возрастных пирамид и соответствующая точка на диаграмме НА, при отсутствии глобальных катастроф и при включении системы «образование – всю жизнь» (типа существующей в Японии), должны достичь стационарного состояния, а точка на диаграмме – постоянного положения – «эволюционного тупика». Если же будут применяться специальные меры для регулирования времени жизни населения, тупик переместится, но останется таковым, как некий «естественный» идеал возрастной структуры для данных условий существования общества.

Качество информации о возрастном составе населения СССР, приведённой в первоисточнике, и особенно, в официальном издании (Россия в ...2008), где верхний интервал спущен до «70 и более», в некоторой степени отражает отношение государства к своему населению в его истории. Низкая цена жизни человека в СССР проявилась и в 30-е годы прошлого века, и во время войны 1941-45гг, а в новом государстве – преемнике – в некоторых высказываниях и поведении на дорогах чиновников, служителей культа и ведущих лиц государства. Очевидно, что рост уровня здоровья влечет повышение среднего возраста (<http://ru.yourwebsite.com/ostranah.ru/>) населения и его отдачу в экономику. В этом контексте значимо, что Россия в 2009 выделила на здравоохранение 6% ВВП. Последующее «развитие» к 2013 привело к величине 3.7 % ВВП . <http://expert.ru/2013/07/3/lechites-po-polisu/> 2013 (план к 2016 – 3.3%, и это при том, что трудно возразить, пусть тенденциозно собранной, информации о состоянии медицинских учреждений «на периферии» <http://newsland.com/news/detail/id/1325361/>). Турция в 2012 на эти же цели израсходовала 8 % ВВП (<http://ru.dunyagoz.com/userfiles/pdfs/RM-07-2012.pdf>), США – около 16% ВВП. Не удивительно появление в начале 90-х «Русского креста» как преобладания количества умерших над количеством родившихся. В 2012 г. ожидалось его исчезновение, но не возникнет ли он снова? ([http://ruexpert.ru/Демография России](http://ruexpert.ru/Демография_России) ). С другой стороны: на тысячу купленных автомобилей в России приходится 3 операции на сердце, в Западной Европе – 13, в США 27. Автомобиль оказывается ценнее жизни (<http://www.snob.ru/profile/9402/blog/57145>). Таким образом, оценка сверху, по доле ВВП на здравоохранение, совпадает, по предпочтениям расхода денег, с оценкой собственной жизни даже у сравнительно обеспеченной части населения. Это можно считать своеобразной гарантией длительной стабильности общества...

Есть основания подозревать, что снижение определённости информации, проявившееся, в частности, в названии графы «85 и старше», является обычным для многих статистических демографических данных. В странах, приводящих данные с  $n < 18$ , крайне вероятно, что проживают и гораздо более старшие, чем относящиеся интервалу «старше 80 лет». Такая неполнота данных находит оправдание в бывшей слабости средств учета малых компонентов, но с появлением представленного метода, такой учет становится явно полезным для получения более определённой картины состояния и эволюции ПВР. Интегральные оценки бесстрастны и не подкупны. Они не принимают во внимание экономию (времени, денег, труда) на получении данных и их обнаружении

Упомянутое выше прослеживание на таблице 1 сверху вниз траекторий интервала «до5», проявляющее уход младших возрастов с первых мест на более дальние с выходом на первые места 25-30-40 летних, позволяет говорить о существовании «Мирового креста» – аналога упомянутого выше «Русского». Это вызов, или приговор? Окончательно, или может быть отсрочка?

Использованный алфавит является однопараметрическим, учитывающим только одно свойство человека как элемента системы – его возраст. Предложен двухпараметрический алфавит, разработанный на примере кодирования информации о структуре минерала. Такой алфавит в одном символе объединяет сведения о двух свойствах структуры – обозначение типа фиксированного узла в кристаллической структуре минерала и символ атома, находящегося в этом узле. (Петров, Андриянец-Буйко, Мошкин, 2012; T. G., Petrov A. A. Andriyanets\_Buyko, and S. V. Moshkin 2012). Кодирование кристаллохимического объекта, то есть минерала, или любого иного кристаллического объекта, дополнительно требует знания частот встречи указанных пар. Совершенно аналогично, для описания сообществ возможно формирование алфавитов и сбор количественной информации типа «Национальность – возраст», «Возраст-характер деятельности», «Национальность – конфессия» «Конфессия – тип преступления», «Тип преступления – мотив» и мн. др., что позволит легче выявлять и осознавать цепи и сети причинно-следственных связей между законами в стране, условиями ее существования, традициями, размахом доходов и долгов, здоровьем населения, уровнем образования и, наконец, устанавливать и делать зримо-неотразимыми корреляции между ними. Однопараметрические таблицы, обычные во многих отраслях знания, в видах открывающихся возможностей, выглядят как относительно слабый познавательный инструмент. Как реализацию многопараметрического подхода к демографическим проблемам следует отметить использование факторного анализа в работе (Багдасарян 2006), выявившее ряд нетривиальных факторов в этой жизненно важной для страны проблеме.

Последнее в этом кратком (для такой проблемы) тексте. При рассмотрении процессов изменения химических составов по методу *RHA* в косной природе (сузим – геологической) мы обращали внимание на то, что элементы системы должны быть стабильными (не рождаться, не умирать) в течение времени изучения. За редчайшим исключением (радиоактивных) они приходят в систему извне и уходят из неё. Элементы же биоценозов, состоящих из живых организмов, «минералоценозов», то есть горных пород, состоящих из минералов, рождаются и исчезают (поедаются, умирают, растворяются, разлагаются..). Они, как и предыдущие, принадлежат определённому дискретно выделенному природой классу, который был выше назван компонентом. Группировки возрастов, будучи интервальными параметрическими характеристиками системы, отличаются и от тех и других тем, что сами эти классы-компоненты демографами только «сделаны» дискретными. Отдельный организм, кристалл в такой системе могут родиться-возникнуть, могут умереть-раствориться, но более существенно, что с увеличением возраста, размера элемент перейдёт в другой класс. В классе предыдущем количество элементов уменьшится на единицу, а в последующем – увеличится. Эта особенность не может не сказаться на интегральных характеристиках процессов изменения таких систем.

## 7. Заключение

*О статусе **RHA**-каталога.* Исходные для настоящей статьи данные, приведённые в виде таблицы №13 источника, представляют «Распределение возрастов населения по полу и возрасту в странах мира, тыс . человек». Приведённая в конце статьи таблица, в которой представлена информация о структуре сведений по отдельным странам за определённый промежуток времени, по своей сути есть «**RHA**-структура распределения стран мира за 1975—1986 гг по полу и возрасту населения» . Используя представленный метод, можно привести в тематически единые, четко структурированные системы, практически необозримые массивы статистической информации о народонаселении как отдельных стран, так и всего мира.

*О развитии метода в приложении к проблеме возрастов.* Здесь приведены два вида диаграмм лишь с их первичным рассмотрением, далёким от детального. Учитывая, что программа Petros 3 обеспечивает построение **R** и расчет **E, A, T, En, An** в любых сочетаниях для любой нужной детальности **n**, существуют возможности для многостороннего представления изменений возрастных распределений. Для более строгого анализа наблюдаемого в каталоге и на диаграммах разных типов требуются отдельные исследования в рамках математической демографии.

*О сделанном и перспективах.* Приведённые материалы по распределению возрастов относятся к временам, отстоящим от нынешних на 25-30 лет, и имеют, в основном, ценность как первый вариант использования метода **RHAT** в демографии. Проведение подобной работы с использованием современного материала, и более давнего, а также иных видов статистических данных демографии, позволит получить более определённое понимание того, к чему движется человечество в рассмотренной области своего существования и развития.

**Благодарности.** Автор благодарен дочери Елене за помощь в подготовке статьи к печати, а также редкостному эрудиту и, не менее редкому по глубине проникновения в скрытое за видимым, профессору С.В Чебанову за представление первоисточника и, как всегда, полезную критику текста.

## Литература

Багдасарян В.Э. Русский демографический крест» через призму факторного анализа. Власть, №9, 2006..

Борисов В. А. Демография. М, Изд. Дом «Notabene» 1999,2001

Демографический энциклопедический словарь. М.СЭ. 1985

Население мира. Демографический справочник. М.Мысль.1989.

Петров Т.Г. Обоснование варианта общей классификации геохимических систем. // Вестник ЛГУ.- N18.- 1971. С.30-38

- Петров Т.Г. Проблема разделения и смешения в неорганических системах.// В кн.: Геология. Ред. В.Т.Трофимов, Т.2.- МГУ.- 1995. - С.181-186.
- Петров Т.Г. Информационный язык для описания составов многокомпонентных объектов. //Научно-техническая информация. Сер 2. 2001, №3, с 8-18
- Петров Т.Г. Рангово–энтропийный подход к описанию составов геологических объектов и их изменений (на примере геологической ценологии). // Общая и прикладная ценология. 2007. №5. С.27-33
- Петров Т.Г. Метод RNA как решение проблемы систематизации аналитических данных о вещественном составе геологических объектов. Отечественная геология, 2008, №4, С.98-105.
- Петров Т.Г. Иерархическая периодическая система химических составов и ее связь с периодической системой элементов. Вестник С.-Петербур. у-та Сер. 7. 2009,. Вып. 2. С.21-28. А также: Ценологический сборник. Вып. 46. Специфика ценологических представлений разных школ. М. Технетика .2012. С.172-181
- Петров Т.Г. Графическое отображение процессов эволюции составов поликомпонентных объектов любой природы//НТИ. 2012. сер 2 №3 С. 21–31.
- Петров Т.Г., Андриянец-Буйко А.А., Мошкин С. В. Двупараметрический алфавит для кодирования структурно-химической информации и ее систематизации (на примере турмалина)// НТИ. 2012. сер. 2 №2 с. 15-23.
- Петров Т.Г., Краснова Н.И. **Р**-словарь-каталог химических составов минералов. СПб, 2010. «Наука», Грант РФФИ № 09 – 05 – 07070д
- Петров Т.Г., Н.И. Краснова RNA-кодирование минерального состава кристаллических горных пород и способ их систематизации. Современные проблемы магматизма и метаморфизма. Т.2 СПб 2012. С.120-123.
- Петров Т.Г., Краснова Н.И., Балаганская Е.Г. Свойства химической и минералогической классификаций составов горных пород на базе информационного языка RNA// В кн. Геохимия магматических пород. КНЦ РАН. Апатиты. 2003
- Петров Т.Г., Мошкин С.В. Метод RNA и его реализация в программном комплексе Petros-3. Вычисления в геологии. 2011, №1, С. 50-53.
- Петров Т.Г., Фарафонова О.И. Информационно-компонентный анализ. Метод RNA. (Учебное пособие). СПб. 2005. 168с.
- Россия в цифрах 2008. М.2008 С.512.
- Седов Е.А. Одна формула и весь мир. Книга об энтропии. М. Знание. 1982. 176с.
- Тысячи демографических пирамид <http://geo.1september.ru/2002/06/7.htm>
- Чебанов С.В. Петров Т.Г. Интенциональность, интенциональные алфавиты, интенциональные слова и словари. В сб. Актуальные проблемы современной когнитивной науки. Иваново. 20013 С.239-266.

Шурубор Ю,В, Ободном свойстве меры сложности геохимических систем. Доклады АН. 1972, т.205, №2, С. 453-455.

Petrov Tomas G. Separation-Mixing as a Model of Composition Evolution of any Nature. Proceedings WMSCI. 2013. V 2. pp. 235-240

Petrov Tomas G Separation-Mixing as a Model of Composition Evolution of any Nature. J Systemics, Cybernetics and Informatics 2014. V. 12. N 1 pp.76-81.

Petrov T. G., A. A. Andriyanets\_Buyko, and S. V. Moshkin. A Two Parameter Alphabet for Coding Structural-Chemical Information and its Systematization (Using the Example of Tourmaline).// Automatic Documentation and Mathematical Linguistics, 2012, Vol. 46, No. 1, pp. 40–49. © Allerton Press, Inc., 2012. SpringerLink Online T. G. Petrov, A. A. Andriyanets\_Buyko, and S. V. Moshkin. Automatic Documentation and Mathematical Linguistics, © Allerton Press, Inc., Heidelberg. DOI 10.3103/S0005105512010086

Petrov Tomas G., Moshkin Sergey V. RHA(T)-System for Coding of Discrete Distributions and Their Alteration Processes. Proc. The 3rd International Multi-Conference on Complexity, Informatics and Cybernetics IMCIC 2012. 2012 pp. 12-16

Petrov T. G. Graphic Representation of the Evolutionary Processes of the Compositions of Multicomponent Objects of Any Nature Automatic Documentation and Mathematical Linguistics, 2012, Vol. 46, No. 2, pp. 79–93. © Allerton Press, Inc., Heidelberg. DOI: 10.3103/S0005105512020045 GOOGLE Академия

<http://expert.ru/ural/2012/33/russkij-krest/> (Русский крест)

<http://rudocs.exdat.com/docs/index-326540.html?page=6> (Типы возрастных пирамид)

[http://ruxpert.ru/Демография России](http://ruxpert.ru/Демография_России) (Конец русского креста(?))

<http://ru.yourwebsite.com/ostranah.ru/> (Средние возраста)

[www.census.gov/ipc/www/idbpyr.html](http://www.census.gov/ipc/www/idbpyr.html) (Тысячи возрастных пирамид)



## Таблица

**РНА- структура распределения стран мира по полу и возрасту населения (1975—1986 гг)**

№	Р А Н Г И																	Н	А	ОПИСАНИЕ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
1	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75			2,307	0,494	Кения М_1985
2	5	10	15	20	25	30	35	40	45=	50	55	60	65	70			2,314	0,358	Ботсвана М_1986	
3	5	10	15	20	25	30=	35=	40	45	50	55	60	65				2,326	0,260	Уганда М_1982	
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65				2,332	0,257	Замбия М_1982	
4	5=	10	15	20	25=	30=	35=	40	45	50	55	60	65	70			2,332	0,355	НДРЙ М_1977	
6	5	10=	15	20	25	30	35=	40=	45	50	55	60	65	70			2,336	0,355	Иордания Ж_1985	
9	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65				2,337	0,251	Замбия Ж_1982	
10	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65				2,337	0,247	Уганда Ж_1982	
8	5	10=	15	20	25	30	35=	40=	45=	50	55	60	65	70			2,337	0,359	Иордания М_1985	
7	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75			2,337	0,448	Кения Ж_1985
12	5=	10	15	20=	25=	30=	35	40	45	50	55	60	65				2,347	0,298	Катар Ж_1981	
11	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65				2,347	0,235	Ангола М_1982	
14	5	10	15	20	25	30=	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	2,356	0,877	Свазиленд М_1983
13	5	10	15	20	25	30	35=	40	45	50	55	60	65				2,355	0,222	Мозамбик М_1982	
15	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65				2,364	0,213	Ангола Ж_1982	
16	5=	10	15	20	25=	30=	35=	40=	45	50	55	60	65	70			2,365	0,306	НДРЙ Ж_1978	
17	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65				2,366	0,210	Мозамбик Ж_1982	
18	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70			2,369	0,306	Ботсвана Ж_1986	
19	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65				2,376	0,206	Сомали М_1982	
20	5	10	15=	20	25	30	35	40=	45	50	55	60	65				2,376	0,207	Мали М_1985	
21	5	10=	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75		2,377	0,415	Зимбабве Ж_1985	
22	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80		2,379	0,525	Никарагуа М_1982
23	5	10	15	20	25	30=	35=	40	45	50	55	60	65				2,380	0,198	Мадагаскар М_1982	
24	5	10=	15	20	25	30	35	40	45=	50	55	60	65	70	75		2,382	0,390	Зимбабве М_1985	
25	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65				2,387	0,190	Мадагаскар Ж_1982	
27	5	10	15=	20	25=	30	35=	40	45	50	55=	60	65	70	75		2,389	0,389	Танзания Ж_1985	
26	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80		2,389	0,520	Заир М_1980
29	5	10	15	20=	25	30	35=	40	45	50	55=	60	65				2,390	0,189	Джибути М_1982	
28	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65				2,390	0,188	Сомали Ж_1982	
30	5	10	15=	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65				2,393	0,186	Мали Ж_1986	
31	5	10	15=	20	25	30	35	40=	45=	50=	55	60	65	70	80	75		2,397	0,447	Руанда М_1978

32	5	10	15	20	25	30	35	40=	45=	50	55	60	65	2,398	0,178	Лесото М_1982				
34	5	10	15	20=	25	30=	35	40	45	50=	55	60	65	2,403	0,175	Джибути Ж_1982				
33	5	10	15	20	25=	30	35	40	45	50=	55	60	65	70	75	80	2,403	0,458	Соломоновы о-ва Ж_1978	
35	5=	10=	15	20	25	30	35=	40	45=	50	55	60	65	70	75		2,408	0,363	Бангладеш Ж_1982	
37	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	2,410	0,463	Гондурас М_1985	
36	5	10	15	20=	25=	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	2,410	0,452	Бурунди М_1986	
38	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	2,412	0,463	Никарагуа Ж_1982	
40	5	10	15	20	25	30=	35	40	45	50	55=	60	65	70	75	80	2,413	0,485	Малави Ж_1983	
39	5	10=	15	20=	25=	30	35	40	45=	50	55	60	65	70	75	80	2,413	0,495	Сабах Ж_1987	
41	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	2,417	0,443	Гондурас Ж_1985	
42	5	10	15	20=	25=	30	35	40=	45=	50	55	60	65				2,420	0,153	Лесото Ж_1982	
43	5	10	15=	20	25	30=	35=	40	45	50	55	60	65	70	75	80	2,424	0,437	Афганистан Ж_1984	
45	5	10	15	20	25	30	35	40	45=	50=	55	60	65	70	75	80	2,425	0,448	Гватемала М_1985	
44	5	10=	15	20	25	30	35	40=	45=	50	55	60	65	70	75	80	85	2,425	0,504	Алжир М_1984
46	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	2,430	0,455	Судан М_1980	
51	5	10	15=	20=	25=	30	35=	40	45=	50	55	60	65	70	75	80	85	2,442	0,676	Кот д'Ивуар Ж_1978
47	5	10	15	20	25=	30	35	40	45=	50	55=	60	65	70	75	80	2,431	0,387	Соломоновы о-ва М_1978	
48	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50=	55	60	65	70	75	80	2,436	0,430	Гватемала Ж_1985	
50	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	2,441	0,426	Заир Ж_1980	
49	5	10	15=	20	25	30	35=	40=	45	50=	55	60	65	70	80	75	2,441	0,413	Руанда Ж_1978	
52	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	2,447	0,686	Свазиленд Ж_1983
53	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	2,450	0,400	Камерун М_1986	
54	5=	10=	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	2,452	0,416	Мексика М_1985	
55	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	2,455	0,409	Судан Ж_1980	
56	5=	10=	15=	20	25	30	35=	40	45=	50	55=	60	65	70	75		2,460	0,327	Папуа-Новая Гвинея Ж_1985	
58	5	10=	15=	20	25=	30	35=	40	45=	50	55=	60	65	70	75		2,462	0,327	Папуа-Новая Гвинея М_1985	
57	5	10	15	20=	25=	30	35	40	45=	50	55	60	65	70	75	80	2,462	0,386	Бурунди Ж_1986	
69	5=	10	15	20	25=	30	35=	40	45	50=	55	60	65	75	70	80	85	2,484	0,517	Буркина Фасо М_1975
60	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	2,463	0,400	Боливия М_1985	
59	5=	10	15	20	25	30=	35=	40=	45	50	55	60	65	70	75	80	2,463	0,351	Эфиопия М_1985	
61	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	2,465	0,371	Камерун Ж_1986	
62	5	10=	15=	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	2,466	0,393	Эквадор Ж_1984	
64	5=	10=	15=	20=	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75		2,470	0,304	Венесуэла М_1986	
63	5	10	15	20=	25	30	35=	40=	45=	50=	55	60	65	70	75	80	2,470	0,351	Афганистан М_1984	
65	5=	10=	15=	20=	25=	30	35	40=	45=	50	55	60	65	70	75		2,476	0,294	Индонезия М_1984	
66	5=	10	15	20	25=	30=	35	40	45	50	55	60	65	70	75	85	80	2,477	0,442	Эфиопия Ж_1985

67	5	10	15	20	25	30	35	40=	45	50	55	60	65	70	75	80	2,478	0,367	ЦАР М_1985	
68	5=	10=	15=	20=	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70			2,479	0,190	Бразилия М_1985	
74	5=	10=	15=	20=	25=	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	2,486	0,690	Филиппины М_1984
79	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	2,488	0,611	Иран М_1984
72	5=	10=	15=	20	25	30=	35	40	45	50	55	60	65	70				2,484	0,179	Индия Ж_1986
71	5=	10=	15=	20=	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75			2,484	0,278	Венесуэла Ж_1986
70	5	10	15	20	25	30=	35=	40	45	50	55	60	65	70	75	80		2,484	0,383	Непал Ж_1986
73	5=	10=	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80		2,485	0,360	Мексика Ж_1985
76	5=	10=	15=	20	25	30	35	40=	45=	50	55	60	65	70				2,486	0,177	Индия М_1986
75	5=	10=	15=	20=	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70				2,486	0,180	Бразилия Ж_1985
78	5	10	15	20=	25=	30=	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80		2,487	0,391	Непал М_1987
77	5	10=	15	20	25	30	35	40=	45=	50	55	60	65	70	75	80	85	2,487	0,416	Алжир Ж_1984
80	5	10=	15=	20=	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80		2,489	0,370	Перу М_1985
81	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80		2,490	0,356	Боливия Ж_1985
82	5	10=	15=	20=	25=	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75			2,492	0,280	Фиджи М_1985
83	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	2,502	0,572	Иран Ж_1984
84	5	10	15=	20	25	30	35=	40=	45=	50	55	60	65	70	75	85	80	2,503	0,393	Сенегал М_1976
86	5	10=	15=	20=	25=	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75			2,504	0,268	Фиджи Ж_1985
85	5=	10=	15=	20=	25=	30	35	40=	45=	50	55	60	65	70	75			2,504	0,252	Индонезия Ж_1984
89	5=	10=	15=	20=	25=	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	2,513	0,601	Филиппины Ж_1984
87	5=	10=	15=	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	2,505	0,423	Эквадор М_1985
88	5	10=	15=	20=	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80		2,510	0,329	Перу Ж_1985
90	5	10	15	20=	25=	30	35	40=	45	50=	55	60	65	70	75	80		2,519	0,305	ЦАР Ж_1985
91	5=	10=	15=	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80		2,522	0,315	Панама Ж_1984
92	5=	10=	15=	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80		2,525	0,314	Панама М_1984
93	5=	10=	15=	20=	25	30	35	40	45=	50	55	60	65	70	75	80	85	2,532	0,564	Малайзия М_1984
98	5	10=	15=	20=	25	30	35	40	45	50=	55	60	65	70	75	80	85	2,546	0,457	Парагвай Ж_1982
95	5=	10=	15=	20=	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	2,541	0,557	ЮАР М_1980
94	5	10=	15=	20=	25	30	35	40=	45=	50=	55	60	65	70	75	80	85	2,534	0,412	Бирма М_1984
96	5=	10=	15=	20	25	30	35	40=	45=	50=	55	60	70	65	75	80		2,542	0,283	Турция Ж_1980
97	5=	10=	15=	20=	25	30=	35	40	45=	50	55	60	65	70	75	80		2,543	0,303	Шри-Ланка М_1986
100	5=	10=	15=	20=	25	30	35	40	45=	50	55	60	65	70	75	80	85	2,553	0,509	Малайзия Ж_1985
99	5	10=	15=	20	25	30=	35=	40	45	50	55=	60	65	70	75	80	85	2,552	0,388	Багамские о-ва Ж_1980
102	5=	10=	15=	20=	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	2,570	0,446	ЮАР Ж_1980
101	5=	10=	15=	20=	25	30	35	40=	45=	50=	55	60	65	70	75	80	85	2,558	0,367	Бирма Ж_1984
103	5=	10=	15	20=	25=	30=	35	40	45=	50=	55=	60	65	75	70	80		2,631	0,157	Израиль М_1985

104	5=	10=	15	20=	25=	30=	35=	40	45=	50=	55=	60	65	75	70	80	2,662	0,121	Израиль Ж_1985	
105	5=	10	15=	20=	25=	30=	35=	40=	45=	50=	55=	60	65	70	75	80	85	2,687	0,187	Аргентина М_1985
106	5=	10	15=	20=	25=	30=	35=	40=	45=	50=	55=	60	65	70	75	80	85	2,724	0,127	Аргентина Ж_1985
107	5=	10	15	20	25	30=	35=	40	45	50	55=	65	60	75	70			2,400	0,338	Сирия Ж_1986
108	5=	10=	15	20	25	30	35=	40	45	50=	55	65	60	75	70	85	80	2,412	0,568	Доминиканская респ Ж_1980
109	5=	10	15	20	25	30=	35=	40=	45	50=	55	65	60	75	70	85	80	2,428	0,541	Доминиканская респ М_1980
110	5=	10	15	20=	25	30	35=	40=	45	50=	55	65	60	75	70			2,444	0,309	Пакистан Ж_1981
111	5=	10=	15	20=	25	30	35	40=	45=	50=	55	65	60	70	75			2,448	0,303	Марокко М_1982
112	5=	10	15	20	25=	30=	35=	40	45=	50	55	65	60	70	75			2,487	0,255	Либерия М_1977
113	5=	10	15=	20	25	30	35=	40=	45=	50	55	65	60	70	75	80	85	2,530	0,378	Гаити М_1985
114	5=	10	15=	20=	25=	30	35=	40	45	50	55	65	60	70	75	80	85	2,562	0,335	Гаити Ж_1985
115	5	10=	15=	20	25	30	35	40=	45	55=	50	60	65	70	75	80	85	2,511	0,554	Парагвай М_1982
116	5=	10	15	20=	25	30	35	40	50=	45=	55	60	65	70	75	80		2,419	0,402	Ирак Ж_1977
117	5=	10=	15=	20	25	30	35	40=	50=	45=	55	60	65	70	75	80	85	2,535	0,537	Тунис Ж_1984
118	5=	10=	15=	20	25	30	35	40=	50=	45=	55	60	65	70	75	80	85	2,543	0,502	Тунис М_1984
119	5=	10=	15=	20=	25	30=	35=	40=	50=	45=	55=	60	65	70	75	80	85	2,731	0,129	Уругвай М_1982
120	5=	10	15=	20	25	30	35=	45=	40	50=	55	60	65	75	70	80	85	2,534	0,492	Мавритания Ж_1977
121	5=	10=	15=	20=	25	30	35	45=	40	55=	50	65	60	75	70			2,461	0,300	Марокко Ж_1982
122	5=	10=	15=	20=	25	30=	35=	50=	55=	40=	45=	60	65	70	75	80	85	2,767	0,076	Уругвай Ж_1982
123	5=	10=	15=	20	25	30	35	50	55	45=	60	40	65	70	75			2,430	0,314	Кабо-Верде Ж_1985
124	5=	10=	15=	20	25	30	35	50=	55=	60	40=	45	65	70	75			2,309	0,459	Кабо-Верде М_1985
125	5	10	15	20	25=	30	40=	35	45=	50	55=	60	65	70	75			2,366	0,409	Танзания М_1985
126	5	10	15	20	25	30	40=	35	45	50=	55	60	65	70	75	80		2,399	0,457	Малави М_1983
127	5=	10	15	20	25	30=	40=	35=	45	50	55	65	60	70	75			2,384	0,354	Сирия М_1986
129	5	10=	15	20=	30=	25=	35	40	45=	50	55	60	65	70	75	80		2,435	0,478	Сабах М_1986
128	5	10	15	20=	30=	25=	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80		2,391	0,620	Кувейт Ж_1985
130	5=	10	15	20	30=	25	35=	40	45=	50	55	65	60	85	70	75	80	2,422	0,418	Бенин М_1979
132	5=	10	15=	20=	30=	25	35	40=	45	50=	55	65	60	70	75	85	80	2,449	0,613	Гамбия Ж_1983
131	5=	10	15	20	30=	25	35=	40	45=	50	55=	65	60	70	75			2,424	0,300	Гвинея-Бисау М_1979
134	5=	10	15	20=	30=	25	35	40=	45	50=	55	65	60	70	75	80	85	2,494	0,508	Гамбия М_1983
133	5=	10	15=	20=	30=	25	35	40	45	50=	55	65	60	75	70	80	85	2,494	0,547	Буркина Фасо Ж_1975
135	5	10=	15=	20	35=	40=	25=	30	45	50	55	60	2,378	0,130	Чад Ж_1978					
136	5	10	15	25=	20=	30	35=	40	45=	50	55	60	65	70	75	80	85	2,437	0,720	Кот д'Ивуар М_1978
138	5=	10	15=	25=	20=	30	35	40	45	50=	55	60	65	70	75			2,460	0,324	Бруней Ж_1985

137	5=	10=	15=	25=	20=	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	2,446	0,472	Бахрейн Ж_1985	
139	5=	10	15	25	20	30	35	40	50	45	55	60	65	70	75	80	2,398	0,438	Ирак М_1977	
140	5=	10	15=	25=	30=	20=	35	40	45	50	55=	60	65	70	75		2,488	0,284	Бруней М_1984	
141	5	10=	20=	15=	25	30	35=	40=	45	50	55	60					2,384	0,119	Чад М_1978	
142	5	10	20=	15	25=	30	35=	40	45	50	55	60	65	75	70	85	80	2,496	0,423	Сенегал Ж_1976
143	5=	10=	20=	15=	25	30	35	40	45	50=	55	60	65	70	75	80	2,514	0,327	Коста-Рика М_1985	
144	5=	10=	20=	15=	25	30	35	40	45	50=	55	60	65	70	75	80	2,524	0,316	Коста-Рика Ж_1985	
145	5=	10	20=	15=	25=	30	35	40	45	50	55	65	60	70	75		2,443	0,348	Либерия Ж_1977	
146	5	10	25=	30=	15=	20	35	40	45=	50	55	65	60	85	70	75	80	2,465	0,420	Бенин Ж_1979
147	5	10	30=	20=	15=	25	35=	40	45	50	55	65	60	70	75		2,433	0,343	Гвинея- Бисау Ж_1979	
148	5=	15=	10=	20=	25	30	35	40	45=	50=	55	60	65	70	75	80	2,468	0,389	Гайана М_1982	
149	5=	15=	10=	20=	25	30	35	40	45=	50	55=	60	65	70	75	80	2,493	0,339	Гайана Ж_1982	
150	5	15=	10=	20	25	30=	35=	40	45	50	55=	60	65	70	75	80	85	2,539	0,435	Багамские ва М_1980
151	5=	15=	10=	20=	25	30=	35	40	45	50=	55	60	65	70	75	80	2,556	0,282	Шри-Ланка Ж_1985	
152	5=	15=	10=	20=	25=	30=	35=	40	45	50=	55=	60	65	70	75	80	85	2,715	0,250	Ирландия М_1984
153	5=	15=	10=	20=	25=	30=	35=	40	45	50=	60=	55	65	70	75	80	85	2,755	0,170	Ирландия Ж_1984
154	5=	15=	10	20	25=	30	35=	40=	45	55=	50	65	60	70	75		2,509	0,241	Египет Ж_1983	
155	5=	15=	10	20	25	30	40=	35	45=	50	55	60	65	70	75		2,434	0,326	Бангладеш М_1981	
156	5=	15=	20=	25=	30=	10=	35	40	45=	55	50=	60	65	70	75	80	85	2,726	0,224	Исландия М_1984
157	5=	20=	25=	10=	15=	30=	35=	40	45=	55	50=	60	65	70	75	80	85	2,770	0,141	Исландия Ж_1984
158	5=	20=	25=	15=	10=	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	2,606	0,305	Чили М_1986
159	5=	25=	20=	15=	10=	30	35	40	45	50=	55=	60	65	70	75	80	85	2,658	0,216	Чили Ж_1986
160	5=	30=	10=	15=	25=	35=	20=	40=	50	60=	55	45	65	70			2,569	0,088	СССР М_1987	
161	5=	30=	10=	35=	15=	25=	50=	20=	40=	60=	65=	55	45	70			2,611	0,031	СССР Ж_1988	
162	5=	30=	25=	10=	20=	15=	35=	40	45=	50	55=	60	65	70			2,600	0,042	Кипр М_1986	
163	5=	30=	25=	10=	20=	15=	35=	40	50=	45	55=	60	65	70			2,580	0,065	Кипр Ж_1985	
164	5=	30=	35=	10=	15=	25=	40=	20	55=	50=	60=	45	65	75	70	80	85	2,710	0,287	Польша М_1985
165	5=	30=	35=	10	15=	40=	25=	20=	45	50	55	60	65	70	75	80	2,463	0,568	Кувейт М_1985	
166	5=	35=	30=	10=	15=	40=	25=	20=	55=	60=	50=	65	45	75	70	80	85	2,782	0,148	Польша Ж_1985
167	10=	5=	15=	20	25	30	35	40	45=	50	55	60	65	70	75	80	85	2,511	0,588	Саравак Ж_1980
168	10=	5=	15	20	25=	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	2,512	0,569	Саравак М_1980
169	10=	5=	15=	20=	25	30	35	40	45	50=	55	60	65	70	75	80	85	2,544	0,521	Колумбия М_1985
171	10=	5	15	20=	25	30	35	40=	45	55	50=	65	75	60	70	80	85	2,472	0,546	Коморские о-ва Ж_1980
170	10=	5=	15	20	25=	30	35=	40=	45	55=	50	65	60	75	70		2,471	0,267	Пакистан М_1981	
172	10=	5=	15=	20	25	30	35	40=	50=	45=	55	60	70	65	75	80	2,515	0,326	Турция М_1980	

173	10=	5	15	20	25	30	35=	45=	40	50=	55	60	65	75	70	80	85	2,467	0,645	Мавритания М_1977
174	10=	5	15	20	25=	30=	35=	45=	40	55	50	65	60	75	70	80	85	2,480	0,500	Коморские о-ва М_1980
175	10=	5	15	20=	30=	35=	25	45=	40	55=	50	65	60	75	70	80		2,468	0,393	ЙАР Ж_1976
176	10=	5	15	20	30=	40=	35=	45=	25	55=	50	65	60	75	70	80		2,412	0,417	ЙАР М_1975
177	10=	5=	20=	15	25	30	35	40	45	50=	55	60	65	70	75			2,482	0,293	Таиланд М_1986
178	10=	5=	20=	15	25	30	35	40	45	50=	55	60	65	70	75			2,508	0,249	Таиланд Ж_1987
179	10=	15=	20=	5	25	30	35	40=	45=	50	55	60	65	70	75	80	85	2,508	0,532	Суринам М_1980
180	10=	15=	20=	30=	5=	35	25=	50=	55=	40=	45=	60	65	75	70	80	85	2,734	0,260	Румыния М_1984
181	10=	15=	20=	30=	5=	35=	50=	55=	25=	60=	40=	45	65	75	70	80	85	2,776	0,181	Румыния Ж_1984
182	10=	15=	40=	35=	20=	30=	25=	55=	5=	60=	45=	50	65	75	70	80	85	2,775	0,193	Болгария М_1985
183	10=	20=	5=	15=	25	30	35=	40	45=	50=	55	60	65	70	75	80	85	2,554	0,489	Колумбия Ж_1985
184	10=	25=	20=	5=	15=	30	35	40	45=	50	55=	60	65	70	75	80	85	2,575	0,572	О-в Маврикий М_1985
185	10=	25=	20=	5=	15=	30	35	40	45	50	55=	60	65	70	75	80	85	2,627	0,375	О-в Маврикий Ж_1985
186	10=	30=	40=	5=	15=	25=	35	20=	45	50=	55=	60	65	70	75	80	85	2,725	0,249	Мальта М_1985
187	10=	35=	15=	5=	30=	40=	20=	25	45=	55=	60=	50	65	75	70	80	85	2,741	0,243	Чехословакия М_1984
188	10=	35=	15=	30=	40=	5=	20=	25=	45=	60=	65=	55	50	75	80	70	85	2,804	0,120	Чехословакия Ж_1984
189	15=	5=	10=	20	25	30	35=	40=	45	50=	55	60	65	70	75			2,494	0,256	Египет М_1983
190	15=	10=	5=	20	25	30	35	40=	45	55=	50	60	65	70	75	80	85	2,572	0,408	Ямайка М_1982
191	15=	10=	5=	20	25	30	35	40	45=	55=	50	65	60	70	75	80	85	2,607	0,339	Ямайка Ж_1982
192	15=	10=	20	5	25	30	35=	40=	45=	50	55	60	65	70	75	80	85	2,545	0,443	Суринам Ж_1980
193	15=	20=	10	5=	30	35=	25	40=	45=	50	55	60	65	70	75	80	85	2,586	0,539	Китай М_1982
194	15=	20=	10	5=	30	25=	35	40=	45=	50	55	60	65	70	75	80	85	2,611	0,425	Китай Ж_1982
195	15=	20	10=	25	5=	30=	35=	40	45=	50	55=	60	65	70	75	80	85	2,614	0,271	Гваделупа М_1982
196	15=	20	10	25	5=	30=	35	40=	45=	50=	55	60	65	70	75	80	85	2,661	0,194	Гваделупа Ж_1982
197	15=	20=	25=	10=	30=	5=	35=	40=	50=	55=	45=	60	65	70	75	80	85	2,754	0,216	Португалия М_1985
198	15=	20=	25=	10=	30=	5=	35=	40=	55=	45=	60=	50	65	70	75	80	85	2,762	0,187	Испания М_1986
199	15=	25=	20=	10=	30=	5=	35=	40=	55=	50=	60=	45	65	70	75	80	85	2,808	0,114	Португалия Ж_1985
200	15=	25=	20=	30=	35=	10=	5=	40	45	50=	55=	60	65	70	75	80	85	2,749	0,189	Австралия М_1983
201	15=	25=	20=	30=	35=	10=	5=	40	45	60=	50=	55	65	70	75	85	80	2,806	0,096	Австралия Ж_1984
202	20=	5=	10=	15=	25	30	35	40	45	50=	55=	60	65					2,430	0,151	Тринидад и Тобаго М_1982
203	20=	5=	15=	10=	25	30	35	40	45	50=	55	60	65					2,432	0,150	Тринидад и Тобаго Ж_1982
204	20=	5=	15=	25=	10=	30=	35=	40=	45=	50=	55=	60	65	70	75	80	85	2,805	0,106	Сев. Ирландия Ж_1985
205	20=	10=	15=	25=	5=	30	35	40	45=	50=	55=	60	65	70	75	80	85	2,637	0,229	Барбадос М_1980
206	20=	10=	15=	25	30=	5	35	40	45=	50=	55=	60	65	70	75	80	85	2,700	0,144	Барбадос Ж_1980

207	20=	15=	10	5=	25	30=	35	40=	45	50	55=	60	65	70	75	80	85	2,564	0,507	Реюньон М_1982
208	20=	15=	10=	5=	25	30=	40=	35=	45	50=	55=	60	65	70	75			2,621	0,091	Пуэрто-Рико М_1985
209	20=	15=	10	25=	5=	30	35	40=	45=	50	55=	60	65	70	75	80	85	2,615	0,375	Реюньон Ж_1982
210	20=	15=	10=	25=	5=	30=	40=	35=	45=	50=	55=	60	65	70	75			2,650	0,063	Пуэрто-Рико Ж_1985
211	20=	15=	25	10	5=	30	35=	40=	45=	50=	55	60	65	70	75	80	85	2,638	0,323	Мартиника М_1982
212	20=	15=	25=	10=	5=	30=	50=	55=	35=	40	60=	45	65	70	75	80	85	2,789	0,149	Греция М_1983
213	20=	15	25=	10	30=	35=	5=	40=	45=	50=	55=	60	65	70	75	80	85	2,708	0,211	Мартиника Ж_1982
214	20=	15=	25=	30=	5=	10	35	40	45=	50	55	60	65	70	75			2,541	0,226	Южная Корея М
215	20=	15=	25=	30=	5=	10	35	40	45=	50	55	60	65	70	75			2,581	0,156	Южная Корея Ж
216	20=	15=	25=	30=	10=	5=	35=	40	45	50=	60=	55	65	70	75	80	85	2,726	0,250	Новая Зеландия М_1985
217	20=	15=	25=	30=	35=	10=	5=	40	45	50=	60=	65	55	70	75	80	85	2,774	0,148	Новая Зеландия Ж_1985
218	20=	15=	25=	30=	40=	35=	10=	5=	65=	45=	70=	60	50	55	75	80	85	2,840	0,061	Норвегия Ж_1984
219	20=	25=	15	5=	10=	30=	35=	40=	45=	50	55=	60	65					2,492	0,078	Куба М_1985
220	20=	25=	15=	5=	10=	30	35=	40=	45=	50=	55=	60	65	70	75	80	85	2,737	0,221	Сев. Ирландия М_1985
221	20=	25=	15	5=	30=	10=	35=	40=	45=	50	55=	60	65					2,497	0,074	Куба Ж_1985
222	20=	25=	15=	30=	10=	40=	35=	50=	45=	55=	60=	5	65	75	70	80	85	2,774	0,181	Италия М_1984
223	20=	25=	15=	30=	40=	35=	50=	10=	55=	45=	60=	65	5	75	70	80	85	2,824	0,089	Италия Ж_1984
224	20=	40=	15=	25=	30=	35=	10=	5=	45=	65=	60=	50	55	70	75	80	85	2,794	0,134	Норвегия М_1984
225	20=	50=	55=	15=	25=	5=	10=	30=	35=	40=	45=	60	65	70	75	80	85	2,820	0,097	Греция Ж_1983
226	25=	20=	15=	10=	30	35=	5=	40=	55=	60=	45=	65	50	70	75	80	85	2,814	0,100	Испания Ж_1986
227	25=	20=	30=	15=	40=	35=	5=	10=	45=	50=	55=	60	65	70	75	80	85	2,773	0,183	Шотландия М_1985
228	25=	20=	30=	40=	15=	35=	5=	10=	45=	50=	60=	65	55	70	75	80	85	2,840	0,063	Шотландия Ж_1985
229	25=	20=	30=	40=	35=	15=	45=	10=	5=	50=	55=	60	65	70	75	80	85	2,755	0,194	Нидерланды М_1985
230	25=	20=	30=	40=	35=	15	45=	10=	5=	50=	55=	60	65	70	75	80	85	2,812	0,095	Нидерланды Ж_1985
231	25=	20=	30	40=	35=	50=	15=	45=	5=	10=	60=	55	65	70	75	80	85	2,774	0,168	Австрия М_1986
232	25=	20=	40=	30=	15=	35=	5=	45=	10=	50=	55=	60	65	70	75	80	85	2,789	0,155	Англия и Уэльс М_1985
233	25=	20=	40=	30=	35=	15=	5=	45=	65=	10=	50=	60	55	70	75	80	85	2,847	0,053	Англия и Уэльс Ж_1985
234	25=	20=	50=	30=	35=	45=	40=	55=	60=	15=	5=	10	65	75	70	80	85	2,769	0,173	ФРГ М_1985
235	25=	20=	50=	30=	35=	45=	65=	40=	60=	55=	75=	15	5	80	10	70	85	2,843	0,059	ФРГ Ж_1985
236	25=	30=	20=	35=	15=	40=	5=	10=	55=	50=	60=	45	65	75	70	80	85	2,781	0,164	Бельгия М_1983
237	25=	30=	20=	35=	15=	40=	55=	60=	5=	10=	50=	65	45	75	80	70	85	2,839	0,066	Бельгия Ж_1983
238	25=	30=	20=	35=	40=	65=	50=	45=	15=	5=	60=	10	55	75	70	80	85	2,845	0,056	Австрия Ж_1986
239	25=	30=	35=	20=	40=	45=	50=	55=	60=	15=	65=	5	10	75	70	80	85	2,824	0,091	Люксембург Ж_1985
240	25=	30=	35=	40=	20=	5=	10=	15=	45	50=	55=	60	65	70	75	80	85	2,740	0,221	Канада М_1986



241	25=	30=	35=	40=	20=	45=	50=	55=	5=	15=	60=	10	65	70	75	80	85	2,773	0,179	Люксембург М_1985
242	25=	30=	35=	50=	20=	5=	10=	55=	40=	45=	15=	60	65	75	70	80	85	2,756	0,194	ГДР М_1986
243	25=	40=	20=	45=	30=	35=	15	10=	50=	5=	55=	60	65	70	75	80	85	2,792	0,138	Дания М_1986
244	25=	40=	30=	20=	45=	35	15=	50=	5=	55=	10=	60	65	70	75	80	85	2,785	0,153	Швейцария М_1986
245	25=	40=	30=	35=	20=	45	50=	15=	55=	60=	5=	10	65	70	75	80	85	2,839	0,062	Швейцария Ж_1986
248	25=	50=	30=	35=	20=	5=	10=	55=	60=	45=	40=	65	15	75	80	70	85	2,841	0,064	ГДР Ж_1986
249	30=	5=	25=	10=	20=	15=	35=	50=	45=	55=	40	60	70	65	75	80	85	2,710	0,301	Югославия М_1981
250	30=	25=	5=	20=	10=	15=	35=	50=	45=	55	60=	40	70	65	75	80	85	2,761	0,200	Югославия Ж_1981
251	30	25=	35=	5	10=	15=	20=	40	45	50	55	60	65	70	75	80		2,455	0,514	Бахрейн М_1985
252	30=	25=	35=	20=	15=	10=	40=	5	55=	50=	45=	60	65	70	75	80	85	2,672	0,384	Гонконг М_1986
253	30=	25	35=	20=	15=	10=	40=	5	55=	60=	50=	45	65	70	75	80	85	2,718	0,229	Гонконг Ж_1986
254	30=	25=	35=	20=	40=	15=	5=	10	45=	50	55=	60	65	70	75	80	85	2,618	0,493	Сингапур М_1986
255	30=	25=	35	20=	40=	15=	5=	10	50=	45	55	60	65	70	75	80	85	2,652	0,362	Сингапур Ж_1986
256	30=	25=	35=	40=	20=	5=	10=	15=	45	50=	55=	60	65	70	75	80	85	2,786	0,131	Канада Ж_1986
257	30=	35	25	5=	40=	10=	15=	20=	45	50	55	60	65					2,401	0,225	Катар М_1981
258	30=	35=	25=	20=	5=	40=	10=	15	45	50=	60=	55	65	70	75	80	85	2,749	0,200	США М_1986
259	30=	35=	25=	40=	20=	5=	10=	15=	45	50=	60=	65	55	70	75	80	85	2,806	0,101	США Ж_1986
260	35=	10=	15=	30=	40=	20=	45=	5=	25=	55=	50=	60	65	75	70	80	85	2,766	0,198	Венгрия М_1985
261	35=	10=	15=	30=	40=	45=	60=	20=	65=	55=	50=	5	25	75	70	80	85	2,822	0,096	Венгрия Ж_1985
262	40=	5=	10=	30=	35=	15=	25	20=	45=	50=	55=	60	65	70	75	80	85	2,768	0,182	Мальта Ж_1985
263	40=	10=	35=	15=	55=	30=	60=	20=	25=	65=	5=	45	50	75	70	80	85	2,802	0,139	Болгария Ж_1985
264	40=	15=	20=	35=	45=	10=	25=	50=	30=	55=	5=	60	65	70	75	80	85	2,746	0,229	Япония М_1985
265	40=	15=	45=	35=	20=	10=	50=	25=	55=	30=	5=	60	65	70	75	80	85	2,794	0,137	Япония Ж_1985
266	40=	20=	25=	15=	35=	30=	5=	10	45=	55=	50=	60	65	75	70	80	85	2,774	0,166	Франция М_1986
267	40=	25=	20=	45=	30=	35=	15	10=	50=	65=	55=	60	5	70	75	80	85	2,841	0,059	Дания Ж_1986
268	40=	25=	35=	30=	20=	15=	5=	10	60=	55=	65=	45	50	75	80	70	85	2,835	0,065	Франция Ж_1986
269	40=	35=	30=	25=	20=	5=	10=	45=	15=	50=	55=	60	65	70	75	80	85	2,745	0,231	Финляндия М_1985
270	40=	35=	30=	25=	20=	5=	10=	45=	15=	50=	60=	65	55	70	75	80	85	2,824	0,089	Финляндия Ж_1985
271	45=	40=	25=	35=	20=	30=	15=	50=	10=	65=	5=	70	55	60	75	80	85	2,820	0,096	Швеция М_1986
272	45=	40=	25=	35=	20=	30=	15=	70=	50=	65=	10=	60	75	55	5	80	85	2,858	0,038	Швеция Ж_1986
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			