

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ТРЕНДОВ В СТРАНАХ БРИКС\*

Екатерина Владимировна МОЛЧАНОВА

доктор экономических наук, кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник Института экономики, Карельский научный центр РАН, Петрозаводск, Российская Федерация

molch@yandex.ru

ORCID: отсутствует

SPIN-код: 6825-4680

### История статьи:

Получена 30.07.2018

Получена в доработанном виде 20.08.2018

Одобрена 14.09.2018

Доступна онлайн

15.11.2018

УДК 314.01

JEL: I15, I18, J13

### Аннотация

**Предмет.** Здоровье является важнейшей компонентой человеческого потенциала, основой экономического и социального процветания общества. Состояние общественного (популяционного) здоровья населения отражается на демографических индикаторах и определяет динамику их развития. Предметом данного исследования выступает состояние общественного здоровья населения в странах БРИКС.

**Цели.** Проведение сравнительного исследования состояния общественного (популяционного) здоровья в странах БРИКС с помощью проекта Глобального бремени болезней (ГББ), а также определение наиболее перспективных совместных программ стран – членов БРИКС в области медико-демографической политики.

**Методология.** В исследовании использована идеология проекта ГББ, в частности индикатор «потерянные годы здоровой жизни» *DALY*. Индекс *DALY* для различных заболеваний или нарушений здоровья включает годы потерянной жизни вследствие преждевременной смертности *YLL* и годы жизни, утраченные в результате отклонений в состоянии здоровья (без учета смертельных исходов) *YLD*.

**Результаты.** Установлены основные причины заболеваемости и смертности, а также факторы риска, определяющие отклонения в состоянии здоровья населения в странах БРИКС, намечены возможные направления взаимодействия стран – членов организации для укрепления общественного здоровья населения. Особое внимание уделено развитию национальных систем здравоохранения, а также совместным мероприятиям по профилактике инфекционных и неинфекционных заболеваний, современным методам диагностики и лечения.

**Выводы.** Методика проекта ГББ доказала свою эффективность и может быть использована в качестве инструмента для сравнительной оценки общественного здоровья населения. Результаты работы применимы для прогнозирования социально-демографической ситуации, а также при разработке управленческих решений и программных документов в целях преодоления демографического кризиса и создания новых подходов в сфере охраны и укрепления общественного здоровья.

### Ключевые слова:

здоровье, смертность, заболеваемость, факторы риска

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2018

**Для цитирования:** Молчанова Е.В. Сравнительный анализ демографических трендов в странах БРИКС

// Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2018. – Т. 14, № 11. – С. 1978 – 1995.

<https://doi.org/10.24891/ni.14.11.1978>

### Введение

Современные демографические проблемы и новые вызовы затрагивают многие страны мира. Медико-демографическая ситуация в России отличается особенной остротой, хотя

в последние годы наблюдается положительная динамика ряда демографических индикаторов. В нашей стране отмечается значительное отставание от стран Западной Европы по качеству человеческого потенциала, состояния индивидуального и общественного здоровья<sup>1</sup>

\* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект № 18-010-00029\_а «Возможность внедрения бенчмаркинга при разработке медико-демографической политики».

<sup>1</sup> Михалкина Е.В., Фурса Е.В. Демографические аспекты развития человеческого потенциала: проблемы здоровья и долголетия // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки СКАГС. 2014. № 3. С. 141–147.

[1]. В связи с этим опыт других стран, особенно схожих по социально-экономическому развитию, может быть эффективно использован для преодоления негативных тенденций и стабилизации ситуации. Только объединив усилия, можно совершить прорыв в социально-экономическом и демографическом развитии. Именно поэтому сравнительный анализ демографических трендов в странах БРИКС представляет как научный, так и практический интерес.

### Методы и материалы

В настоящее время для анализа качества человеческого потенциала, состояния популяционного здоровья, а также факторов риска, влияющих на уровень заболеваемости и смертности в разных странах мира, активно используется методика оценки глобального бремени болезней (ГББ). В ее основе лежит индикатор «потерянные годы здоровой жизни» *DALY (Disability Adjusted Life Years)*. Индекс *DALY* для различных заболеваний или нарушений здоровья включает годы потерянной жизни вследствие преждевременной смертности *YLL (Year Life Lost)* и годы жизни, утраченные в результате отклонений в состоянии здоровья (без учета смертельных исходов), *YLD (Year Lost Due Disability)*:  $DALY = YLL + YLD$  [2–5].

При расчете показателя *DALY* используется время (потерянные годы здоровой жизни) для измерения бремени болезней. Достоинством данного индикатора является его комплексный характер. Поскольку он является количественным показателем, расчет *DALY* в динамике дает оценку качества здоровья населения под воздействием социально-экономических, экологических и других факторов риска с учетом пола, возраста, выбранного типа заболевания (группы и класса болезней), территории и определенного отрезка времени [6, 7].

Координатором исследования ГББ выступает независимый исследовательский центр в сфере развития здравоохранения – Институт

по измерению и оценке индикаторов здоровья (Institute for Health Metrics and Evaluation, IHME) университета Вашингтона (Сиэтл, США). Основное направление работы института – тщательная оценка состояния наиболее значимых проблем мирового здравоохранения и поиск путей их решения. Доступ ко всей собранной и обработанной информации Институт предоставляет бесплатно<sup>2</sup>.

Цель данной работы – проведение сравнительного исследования состояния общественного (популяционного) здоровья в странах БРИКС с помощью проекта Глобального бремени болезней, а также определение наиболее перспективных совместных программ стран – членов БРИКС в области медико-демографической политики.

### Полученные результаты

Впервые в 2001 г. в исследовании банка Goldman Sachs аналитиком Дж. О’Нилом была предложена специальная аббревиатура для нового объединения группы стран – БРИК (BRIC). Официальное образование БРИК было зафиксировано в 2006 г. в рамках Петербургского экономического форума. С этого момента началось налаживание политических и социально-экономических взаимоотношений между странами – членами БРИК. Такое сокращение использовалось до 2011 г., пока к организации не присоединилась Южно-Африканская Республика (ЮАР). После этого данная структура стала носить название БРИКС (англ. *BRICS* – сокращение от Brazil, Russia, India, China, South Africa) или в русском варианте: Бразилия, Россия, Индия, Китай, ЮАР. Согласно мнению экспертов, именно благодаря развитию экономики в этой группе стран будет обеспечиваться максимальный рост всей мировой экономики.

В настоящее время члены БРИКС являются наиболее быстро развивающимися крупными мировыми державами<sup>3</sup>. Лидирующее

<sup>2</sup> Institute for Health Metrics and Evaluation.  
URL: <http://healthdata.org/results/datavisualizations>

<sup>3</sup> BRICS AND BEYOND. Goldman Sachs Study of BRIC and No. 11 Nations, November 23, 2007.

положение этих стран связано с экономическим ростом, а также значительным наличием ресурсного потенциала. Бразилия является седьмой экономикой мира по ВВП (ППС), согласно официальным статистическим данным, эта страна – один из мировых лидеров в области производства сельскохозяйственной продукции. Россия – шестая экономика мира по ВВП (ППС) и обладает огромными запасами природных ресурсов (в том числе нефти и природного газа), крупнейшей территорией, научно-техническим и военным потенциалами. Индия занимает третью позицию по ВВП (ППС), имеет активно развивающийся сектор ИКТ, а также является страной с более чем миллиардным населением. Китай – это первая экономика мира по ВВП (ППС) с огромными экспортными возможностями, значительными валютными резервами и крупнейшим населением. Южно-Африканская Республика является 30-й экономикой мира по ВВП (ППС), однако разнообразные запасы природных ресурсов позволяют говорить о больших конкурентных преимуществах данной страны. Вместе страны БРИКС занимают более чем 25% суши, в них проживают 40% населения нашей планеты. В соответствии с прогнозом Goldman Sachs к 2050 г. в десятку сильнейших экономик мира по ВВП войдут и страны БРИКС (Китай, Индия, Бразилия, Россия) (*рис. 1*).

Остановимся на основных демографических и социально-экономических индикаторах стран БРИКС. Китай занимает 1-е место в мире по численности жителей, в 2015 г. население КНР составляло 1 376 млн чел. Вторая позиция в мировом рейтинге принадлежит Индии с показателем в 1 311 млн чел. Таким образом, 36,6% населения земного шара проживают в этих двух странах. В Бразилии численность населения составила 208 млн чел. – это 5-я позиция в мировом рейтинге, а Российская Федерация занимает 9-е место с показателем 143 млн чел. (*табл. 1*).

В настоящее время в мире продолжается стремительный рост численности населения, в

основном связанный со снижением смертности, особенно от наиболее опасных инфекционных заболеваний. Согласно мнению экспертов, в том числе Департамента ООН, такая тенденция сохранится и в будущем. Основываясь на среднем варианте прогноза этой организации, к 2050 г. численность населения земного шара составит 9,8 млрд чел. При этом будет наблюдаться неравномерная динамика роста населения: самые бедные регионы мира (Африка и Южная Азия) станут рассматриваться как страны с быстрым ростом народонаселения. В то же время страны Западной Европы почувствуют стремительное сокращение численности своих граждан и постепенное старение населения. Подобная ситуация создаст новый комплекс проблем и глобальных демографических вызовов, для которых необходимо будет искать современные варианты решения в целях сохранения социальной стабильности в обществе (*рис. 2*).

Различия в состоянии общественного (популяционного) здоровья в странах БРИКС можно охарактеризовать на основе сравнительного анализа таких индикаторов, как смертность, *YLD*, *DALY* (на 100 тыс. чел.) за 25-летний период (*рис. 3, 4*) [8, 9]. Важными показателями благополучия в этих странах являются коэффициенты смертности и *DALY* (на 100 тыс. чел.), которые служат комплексными сравнительными индикаторами уровня и качества жизни, развития системы здравоохранения, образования и экономического благополучия. Эти индексы используются для выявления различий между развитыми и развивающимися странами, а также для оценки социально-экономических и политических процессов в обществе [10].

На *рис. 3* представлена динамика уровня смертности (на 100 тыс. чел.) в странах БРИКС с 1990 по 2016 г.; в России данный индикатор значительно превосходит аналогичный показатель других стран. С 1990 г. по настоящее время наблюдается его плавное снижение в Китае, Индии и Бразилии,

волнообразная динамика в ЮАР (сокращение с 2007 г.) и значительный уровень смертности на протяжении 25-летнего периода в России. На *рис. 4* показана динамика индикатора *DALY* (на 100 тыс. чел.) – в данном случае тренд в России сопоставим с аналогичной динамикой в Индии.

Динамика изменения индикаторов смертности, *YLD*, *DALY* (на 100 тыс. чел.) для Российской Федерации представлена в *табл. 2*. Индекс *DALY* (потерянные годы здоровой жизни) в нашей стране за 25-летний период увеличился на 3 209 ед. (в ЮАР – на 4 897). В Китае наблюдается его снижение на 9 596 ед., в Индии – на 26 786, в Бразилии – на 7 305 (*табл. 3*). Такая динамика позволяет говорить о значительном прорыве большинства стран БРИКС в области общественного здоровья. Также можно наблюдать рост индикатора *YLD*, который свидетельствует об увеличении заболеваемости населения.

Информационная система ИНМЕ дает возможность анализировать значение показателя *DALY* по отдельным группам и классам болезней, в зависимости от пола и заданной возрастной категории. Такие функциональные возможности позволяют выявлять, какие заболевания и причины смертности характерны для заданного временного диапазона и выбранной для анализа территории, определять факторы риска отдельных патологических состояний и разрабатывать направления для корректировки ситуации. В *табл. 4, 5* представлены значения показателя *DALY* для стран БРИКС за 1990 и 2016 гг. отдельно для мужского и женского населения, а также в зависимости от возрастной категории (все население, до 5 лет, в диапазонах 5–14 лет, 15–49 лет, 50–69 лет, свыше 70 лет).

Во всех странах БРИКС наблюдается разрыв в значениях показателей *DALY* между мужчинами и женщинами. Важным аспектом для анализа является также возрастная группа, в которой наблюдаются наибольшие потери. В нашей стране – это возраст в диапазоне

50–69 лет и после 70 лет, однако и в наиболее трудоспособном возрасте (15–49 лет) потери также значительны. Особое беспокойство вызывают высокие показатели *DALY* у мужского населения трудоспособного возраста, что особенно характерно для России, ЮАР и Бразилии. В Индии и ЮАР также наблюдаются значительные показатели *DALY* в возрасте до 5 лет и с 5 до 14 (как у мужского, так и у женского населения), что свидетельствует о значительных проблемах в сфере оказания качественной медицинской помощи, в том числе в области материнства и детства.

В *табл. 6 и 7* представлены показатели *DALY* (в %) за 2016 г. для стран БРИКС по отдельным группам и классам болезней для всех возрастных категорий и группы в возрасте 15–49 лет, которая составляет наиболее трудоспособную часть населения. Следует отметить, что величина *DALY* связана с возрастом, с тем периодом, который человек не дожил до максимально возможного возраста – это 86 лет у женщин в Японии (эгалитарная концепция предполагает смерть в любом возрасте преждевременной). Существуют также различия в причинах заболеваемости и смертности в разных возрастных группах. Так, например, если в России ведущая причина снижения *DALY* для всех возрастных категорий – это сердечно-сосудистые заболевания (32,32%), то в возрастной группе 15–49 лет – это так называемые внешние причины (27,58%). Следовательно, комплекс управленческих решений должен быть связан с учетом конкретных причин и факторов риска потерь общественного здоровья населения для каждой страны.

В России существуют три основные причины падения *DALY* – это сердечно-сосудистые заболевания (32,32%), «внешние причины» (15,18%) и онкологические заболевания (11,35%) [11]. Примерно такую же структуру можно наблюдать в Китае, Индии и Бразилии, отличие заключается в том, что в Индии третье место занимают хронические

респираторные заболевания (6,36%), а в Бразилии – психические расстройства и расстройства поведения (в том числе алкоголизм и наркомания, 9,97%). Особенно тревожная ситуация складывается в Южной Африке, так как лидирующую позицию здесь занимает СПИД/ВИЧ, он составляет 33,1% *DALY* (во всех возрастных группах) и 44% в возрасте от 15 до 49 лет. Речь идет буквально об эпидемии, охватившей эту страну. Таким образом, основной упор в сфере здравоохранения в ЮАР для сохранения общественного здоровья необходимо делать именно на внедрение новых эффективных методик профилактики и лечения этого заболевания. Как показывают данные табл. 6, структура *DALY* в странах БРИКС имеет свои особенности, которые необходимо учитывать при организации медицинской помощи. Информация по странам БРИКС в возрастной группе от 15 до 49 лет представлена в табл. 7.

Кроме выявления ведущих причин потерь здоровья населением стран БРИКС, большой практический интерес представляют факторы риска, которые непосредственным образом определяют причины возникновения различных заболеваний и снижают показатели общественного здоровья населения. На рис. 5 представлен вклад основных факторов риска в формирование показателя *DALY* для населения стран БРИКС в 2016 г. (на 100 тыс. чел.). Информационная система подразделяет их на три основные группы: поведенческие факторы риска, метаболические (или связанные с нарушением обмена веществ) и экологические проблемы.

Из поведенческих факторов риска в России ведущую роль играют диетические риски (неправильное и нерациональное питание), на втором месте – употребление алкогольных напитков и наркотиков, третье место занимает никотиновая зависимость, на четвертом – низкая физическая активность. Причем данные проблемы определяют значительные потери показателя *DALY*, даже превышая значения в других странах БРИКС

(за исключением Южной Африки). В Южной Африке ведущий фактор риска – это небезопасный секс, данный факт еще раз подтверждает катастрофические масштабы распространения эпидемии СПИД/ВИЧ (рис. 6). Среди факторов риска также значительную роль играют высокое систолическое артериальное давление, уровень холестерина, высокий индекс массы тела, значительный уровень глюкозы в плазме натощак [11, 12]. В России величина потерь *DALY*, обусловленная этими факторами риска, намного превосходит аналогичные показатели в остальных странах БРИКС (рис. 7). Экологические риски и воздействие окружающей среды наиболее характерны для Индии. В данном случае ведущие факторы риска – это загрязнение воздуха, производственные риски, небезопасное водоснабжение, проблемы с канализацией. В Индии экологические риски практически в два раза выше, чем в других странах БРИКС (рис. 8).

### **Заключение и выводы**

Проведенное исследование позволяет наметить область совместных усилий стран – членов БРИКС в сфере охраны и укрепления индивидуального и общественного здоровья своего населения. В настоящее время можно выделить несколько приоритетных задач взаимодействия стран БРИКС в области здравоохранения [13]. В первую очередь – это совершенствование и укрепление национальных систем здравоохранения, в основном за счет повышения доступности и качества оказания медицинских услуг, а также внедрения новых технологий в медицинскую практику. Вторая цель – это создание эффективной системы профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний. Третья задача – активное участие в деятельности и программах международных организаций здравоохранения. Четвертое направление – содействие и оказание специализированной помощи развивающимся странам, в том числе в сфере внедрения новых медицинских технологий.

Страны БРИКС уделяют значительное внимание повышению эффективности функционирования национальных систем здравоохранения. Основная цель проводимых мероприятий – это достижение доступности и совершенствование качества оказания медицинской помощи. В 2009 г. в Китае начались реформы в сфере здравоохранения, их задача – всеобщий охват медико-санитарными услугами всего населения [14]. Бразилия начала использовать специальную программу налогообложения и денежных переводов Bolsa Família в сфере оказания медицинской помощи гражданам страны. Расширена сфера медико-санитарных услуг для бедного населения, в результате чего 100 млн чел. полностью охвачены услугами системы здравоохранения.

В России одна из главных проблем – это неравномерность оказания медицинских услуг в разных регионах страны, а также значительная дифференциация в разрезе «село – город» [15, 16]. В стране также существует острая проблема нехватки лекарственных препаратов и профессионального кадрового обеспечения [17].

В Индии медицинской помощью охвачены порядка 140 млн чел. в рамках национальной программы медицинского страхования (действует с 2008 г.). В практическое здравоохранение введены индивидуальные «умные» карты, фиксирующие возникновение различных заболеваний. Тем не менее существуют проблема недофинансирования медицинской сферы, слабый контроль за качеством предоставляемых услуг, значительные личные расходы пациентов. В Южной Африке активно внедряется

программа национального медицинского страхования, в рамках которой успешно осуществляется антиретровирусная терапия.

Особое внимание представители здравоохранения стран БРИКС уделяют профилактике неинфекционных заболеваний (НИЗ), в частности сердечно-сосудистым заболеваниям (Россия), диабету (Китай, Индия) [18]. В Бразилии разработана специальная программа против курения и табачного дыма, в стране введен полный запрет на курение в общественных местах. В 2011 г. в России состоялась международная конференция по профилактике НИЗ, по итогам работы которой наша страна выделила 36 млн долл. США на программы международного сотрудничества, связанные с предотвращением НИЗ в глобальном масштабе. В 2012 г. в Индии впервые получил официальную лицензию препарат для лечения онкологических заболеваний (иматиниб). В это же время в Китае было инвестировано 1,3 млрд долл. США на профилактические мероприятия и борьбу с инфекционными заболеваниями, разработку лекарственных препаратов, а также на научные исследования в различных областях медицины.

Методика проекта Глобального бремени болезней доказала свою эффективность и может быть использована в качестве инструмента для сравнительной оценки общественного здоровья населения. Результаты настоящей работы применимы для прогнозирования ситуации, а также при разработке управленческих решений и программных документов в целях преодоления демографического кризиса и создания новых подходов в сфере охраны и укрепления общественного здоровья.

**Таблица 1****Характеристика основных демографических и социально-экономических индикаторов развития стран БРИКС в 2014 г.****Table 1****Characteristics of principal demographic and socio-economic indicators reflecting the development of the BRICS nations, 2014**

Показатель	Россия	Индия	Китай	ЮАР	Бразилия
Территория, тыс. км <sup>2</sup>	17 125	3 287	9 597	1 221	8 515
Численность населения, млн чел.	143	1 311	1 376	54	208
Коэффициент рождаемости на 1 000 чел.	13,3	21	12,4	22,9	14,5
Коэффициент смертности на 1 000 чел.	13,1	7,6	6,5	9,5	6,1
Коэффициент естественного прироста на 1 000 чел.	0,2	14,3	5,2	13,3	8,4
Коэффициент младенческой смертности (число умерших в возрасте до 1 года на 1 000 родившихся живыми)	7,4	40	8,9	...	...
Ожидаемая продолжительность жизни при рождении (муж./жен.), лет	71,4 (65,9/76,7)	68 (66,6/69,5)	75,8 (74,3/77,3)	57,2 (55,2/59,3)	74,4 (70,7/78,3)
ВВП (ППС), млрд долл. США	3 565	7 376	17 617	701	3 264
ВВП на душу населения, долл. США	14 680	1 548	6 626	6 936	11 199

*Источник:* Россия и страны мира. 2016. М.: Росстат, 2016*Source:* *Rossiya i strany mira. 2016* [Russia and the world. 2016]. Moscow, Rosstat Publ., 2016**Таблица 2****Изменение индикаторов смертности, YLD, DALY (на 100 тыс. чел.) в России, 1990–2016 гг.****Table 2****Changes in mortality rates, YLD, DALY (per 100 thousand persons) in Russia, 1990–2016**

Год	Всего			Мужчины			Женщины		
	Смертность	YLD	DALY	Смертность	YLD	DALY	Смертность	YLD	DALY
1990	1 118	12 196	39 847	1 159	11 230	46 798	1 081	13 423	33 725
1995	1 528	12 549	51 737	1 713	11 705	65 301	1 364	13 568	39 771
2000	1 535	12 952	51 318	1 739	12 208	64 984	1 356	13 614	39 333
2005	1 591	12 948	52 554	1 835	12 160	67 073	1 381	13 729	40 010
2010	1 387	13 118	45 305	1 551	12 257	55 884	1 247	13 893	36 207
2015	1 341	13 253	42 898	1 467	12 326	52 067	1 232	14 064	34 983
2016	1 367	13 193	43 056	1 478	12 230	51 880	1 271	14 103	35 442

*Источник:* Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)*Source:* Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)

**Таблица 3**

**Изменение показателей смертности, YLD, DALY (на 100 тыс. чел.) в странах БРИКС, 1990–2016 гг.**

**Table 3**

**Change in mortality rates, YLD, DALY (per 100 thousand persons) in the BRICS countries, 1990–2016**

Год	Показатель	Россия	Китай	Индия	Южная Африка	Бразилия
1990	Смертность	1 118	755	1 024	772	593
	YLD	12 196	8 558	10 858	9 981	9 495
	DALY	39 847	35 027	62 220	47 254	34 515
2016	Смертность	1 367	701	744	1 011	618
	YLD	13 193	10 200	11 626	11 839	10 972
	DALY	43 056	25 431	35 434	52 151	27 210
Разница	Смертность	249	-54	-280	239	25
	YLD	997	1 642	768	1 858	1 477
	DALY	3 209	-9 596	-26 786	4 897	-7 305

*Источник:* Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)

*Source:* Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)

**Таблица 4**

**Изменение абсолютных показателей DALY (на 100 тыс. чел.) для мужчин и женщин в странах БРИКС, 1990–2016 гг.**

**Table 4**

**Change in absolute DALY values (per 100 thousand persons) for men and women in the BRICS countries, 1990–2016**

Год	Пол	Россия	Китай	Индия	Южная Африка	Бразилия
1990	Мужчины	46 798	37 118	61 724	52 629	39 403
	Женщины	33 725	32 823	62 752	42 025	29 704
2016	Мужчины	51 880	28 676	36 745	56 439	31 060
	Женщины	35 442	21 990	34 025	48 021	23 486
Разница	Мужчины	5 082	-8 442	-24 979	3 810	-8 343
	Женщины	1 717	-10 833	-28 727	5 996	-6 218

*Источник:* Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)

*Source:* Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)



**Таблица 5**

**Роль различных возрастных групп в формировании сводного показателя *DALY* (на 100 тыс. чел.) у мужчин и женщин в странах БРИКС в 2016 г.**

**Table 5**

**Contribution of different age groups to the consolidated *DALY* (per 100 thousand persons) for men and women in the BRICS countries, 2016**

Страна	Пол	Всего	До 5 лет	5–14 лет	15–49 лет	50–69 лет	Свыше 70 лет
Россия	Муж	51 880	12 424	6 566	38 931	89 331	139 256
	Жен	35 442	15 826	6 084	20 477	45 011	101 069
Китай	Муж	28 676	23 536	6 706	17 010	48 913	110 325
	Жен	21 990	19 965	5 838	13 585	32 956	78 484
Индия	Муж	36 745	70 906	11 261	25 835	70 896	134 892
	Жен	34 025	75 910	11 372	22 795	57 616	118 267
Южная Африка	Муж	56 439	90 310	21 042	51 296	90 492	121 317
	Жен	48 021	78 071	20 543	44 834	58 363	89 294
Бразилия	Муж	31 060	35 974	7 779	25 114	51 694	102 366
	Жен	23 486	30 127	7 431	16 569	36 343	77 416

*Источник:* Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)

*Source:* Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)

**Таблица 6**

**Роль основных причин в формировании показателя *DALY* для всех возрастных групп в странах БРИКС в 2016 г., %**

**Table 6**

**Contribution of key causes to *DALY* for all the age groups in the BRICS countries, 2016, percentage**

Причина	Россия	Китай	Индия	Южная Африка	Бразилия
Сердечно-сосудистые заболевания	32,32	22,52	14,1	6,24	14
Внешние причины	15,18	11,15	11,85	12,21	15,79
Злокачественные новообразования	11,35	16,9	5,01	4,66	9,69
Психические расстройства и расстройства поведения (в том числе алкоголизм и наркомания)	8,94	8,62	5,58	4,22	9,97
Болезни нервной системы	3,82	4,75	3,62	2,84	5,92
Сахарный диабет, болезни мочеполовой и эндокринной системы	3,26	5,83	5,6	6,23	6,46
Хронические респираторные заболевания	1,74	5,13	6,36	2,38	2,93
Болезни органов пищеварения	1,95	1,36	1,53	0,85	1,76
СПИД/ВИЧ	2,36	0,4	1,06	33,1	1,1
Туберкулез	0,82	0,6	3,34	3,37	0,7

*Источник:* Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)

*Source:* Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)

Таблица 7

Роль основных причин в формировании показателя *DALY* в возрастной группе от 15 до 49 лет в странах БРИКС в 2016 г., %

Table 7

Contribution of key causes to *DALY* for the age group of 15 to 49 years old in the BRICS countries, 2016, percentage

Причина	Россия	Китай	Индия	Южная Африка	Бразилия
Сердечно-сосудистые заболевания	13,26	10,33	10,12	2,74	6,85
Внешние причины	27,58	18,84	20,16	15,74	28,38
Злокачественные новообразования	5,66	11,91	4,71	2,82	5,94
Психические расстройства и расстройства поведения (в том числе алкоголизм и наркомания)	16,8	15,61	9,98	5,84	16,42
Болезни нервной системы	4,44	5,21	5,7	3,06	6,19
Сахарный диабет, болезни мочеполовой и эндокринной системы	2,95	6,79	5,56	4,8	4,47
Хронические респираторные заболевания	1	1,89	3,06	1,37	1,42
Болезни органов пищеварения	2,05	1,16	1,7	0,71	1,26
СПИД/ВИЧ	4,29	0,87	2,32	44,07	2,36
Туберкулез	1,61	0,62	4,44	3,79	0,41

Источник: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)

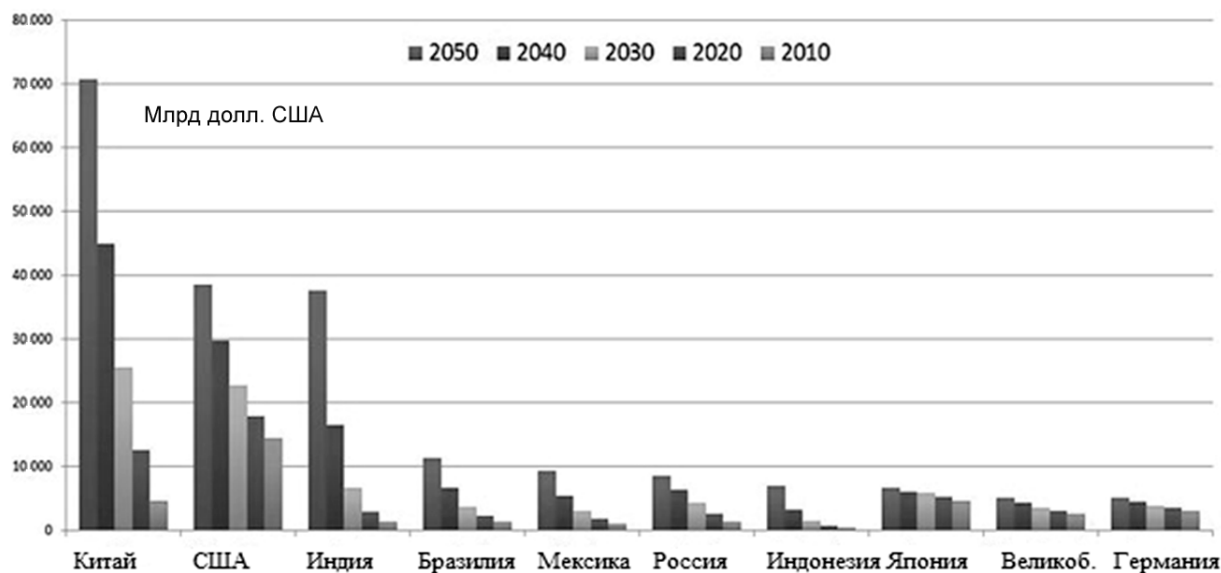
Source: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)

Рисунок 1

Десятка крупнейших экономик мира к 2050 г. (прогноз Goldman Sachs)

Figure 1

Top-10 economies of the world by 2050: A Goldman Sachs forecast



Источник: Goldman Sachs

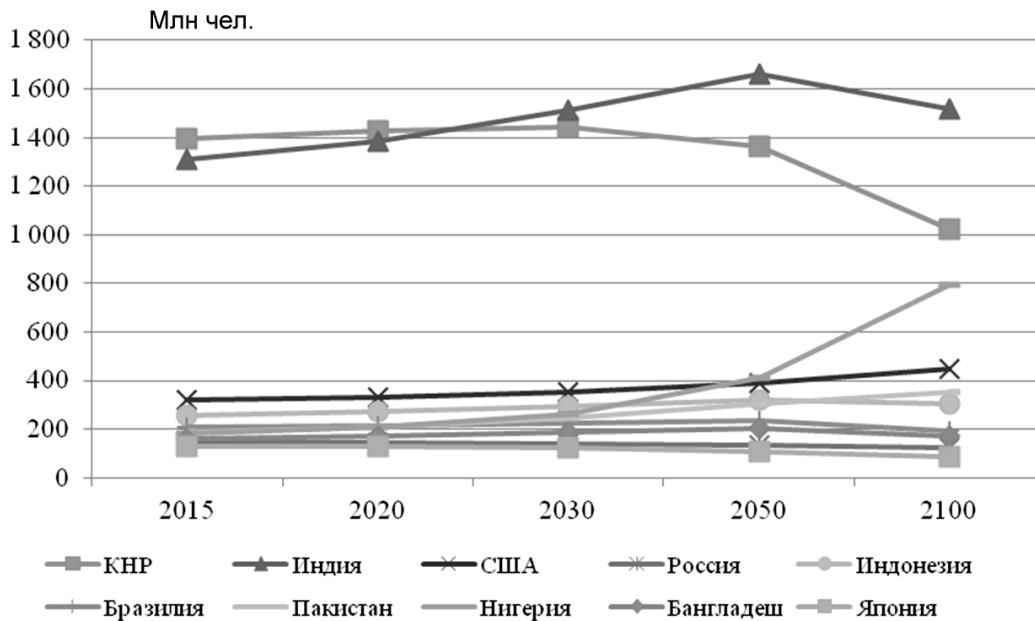
Source: Goldman Sachs

**Рисунок 2**

**Прогноз численности населения в некоторых странах мира (средний вариант прогноза по данным ООН)**

**Figure 2**

**Estimated population in some countries: The mean forecast as per the UN data**



Источник: Департамент по экономическим и социальным вопросам ООН

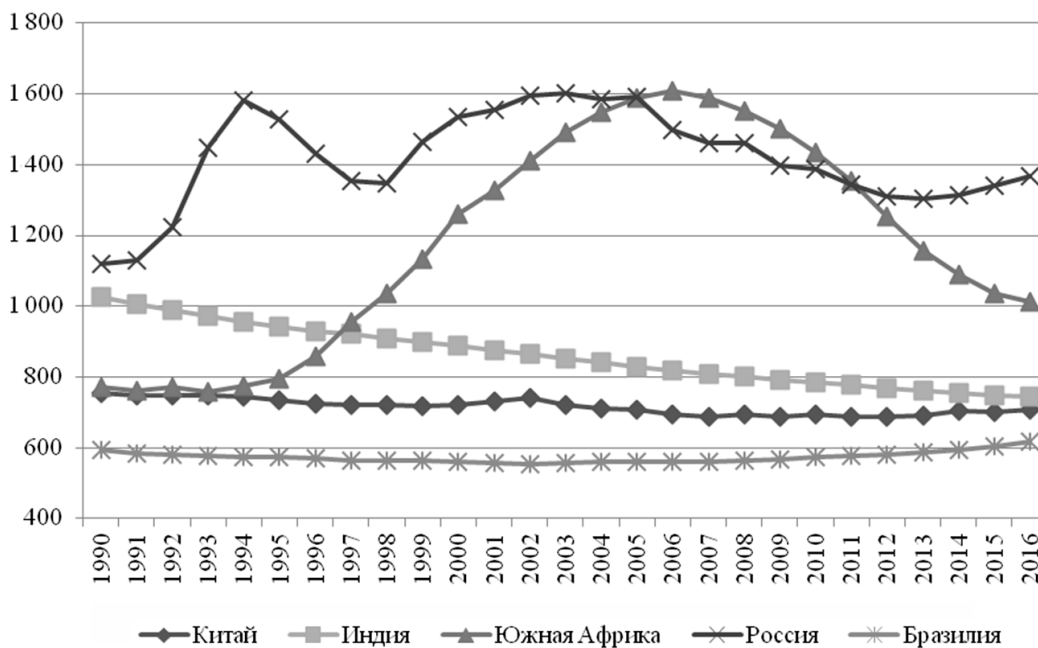
Source: The UN Department for Economic and Social Affairs

**Рисунок 3**

**Динамика уровня смертности (на 100 тыс. чел.) в странах БРИКС, 1990–2016 гг.**

**Figure 3**

**Mortality (per 100 thousand persons) in the BRICS countries, 1990–2016**



Источник: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)

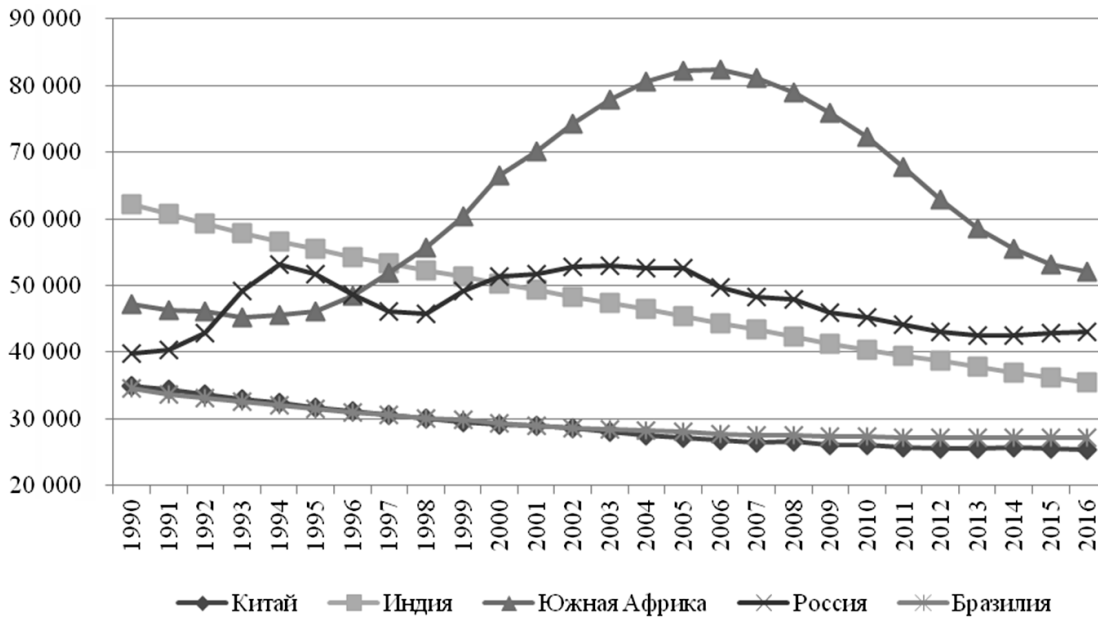
Source: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)

**Рисунок 4**

**Динамика индикатора DALY (на 100 тыс. чел.) в странах БРИКС, 1990–2016 гг.**

**Figure 4**

**DALY (per 100 thousand) in the BRICS countries, 1990–2016**



Источник: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)

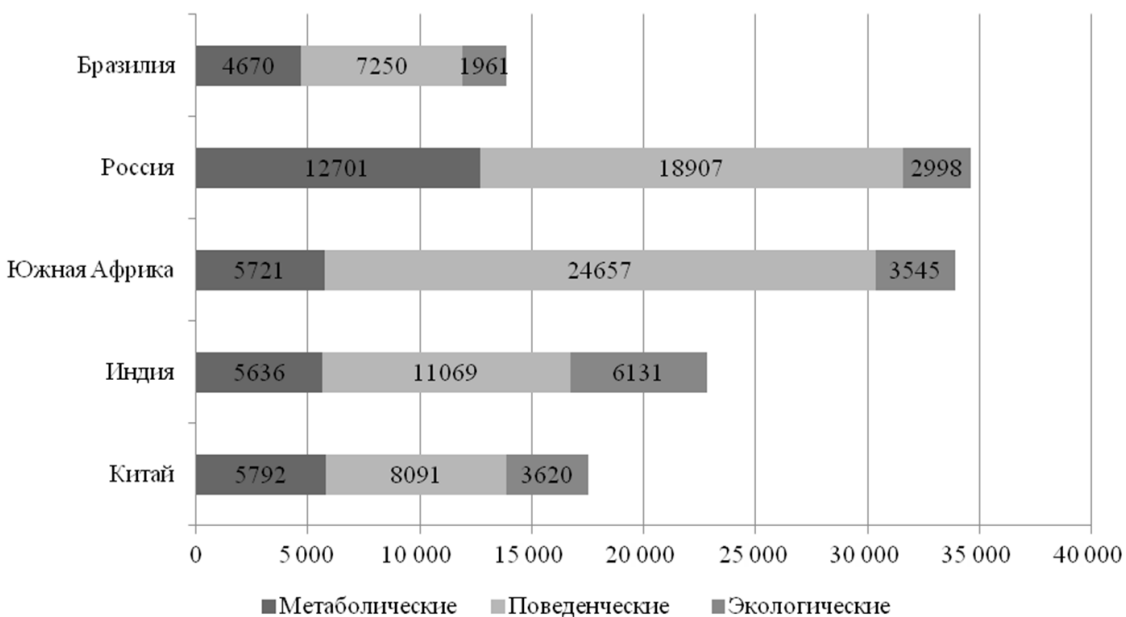
Source: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)

**Рисунок 5**

**Вклад ведущих факторов риска в величину показателя DALY в странах БРИКС (на 100 тыс. чел.) в 2016 г.**

**Figure 5**

**Contribution of key risk factors to DALY in the BRICS countries (per 100 thousand persons), 2016**



Источник: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)

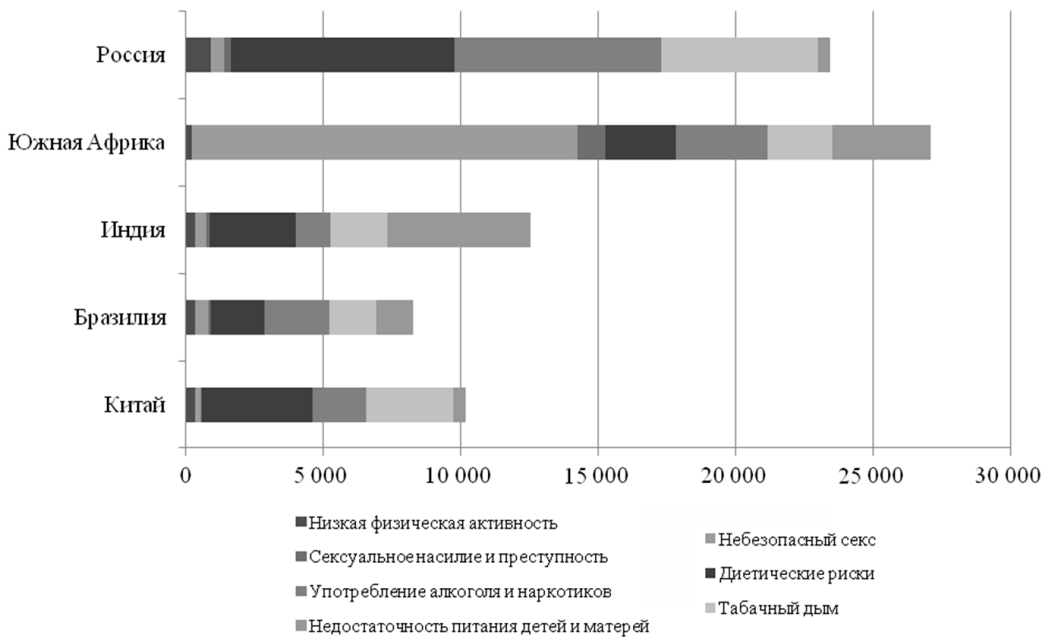
Source: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)

**Рисунок 6**

**Вклад поведенческих факторов риска в величину показателя DALY в странах БРИКС (на 100 тыс. чел.) в 2016 г.**

**Figure 6**

**Contribution of behavioral risk factors to DALY in the BRICS countries (per 100 thousand persons), 2016**



Источник: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)

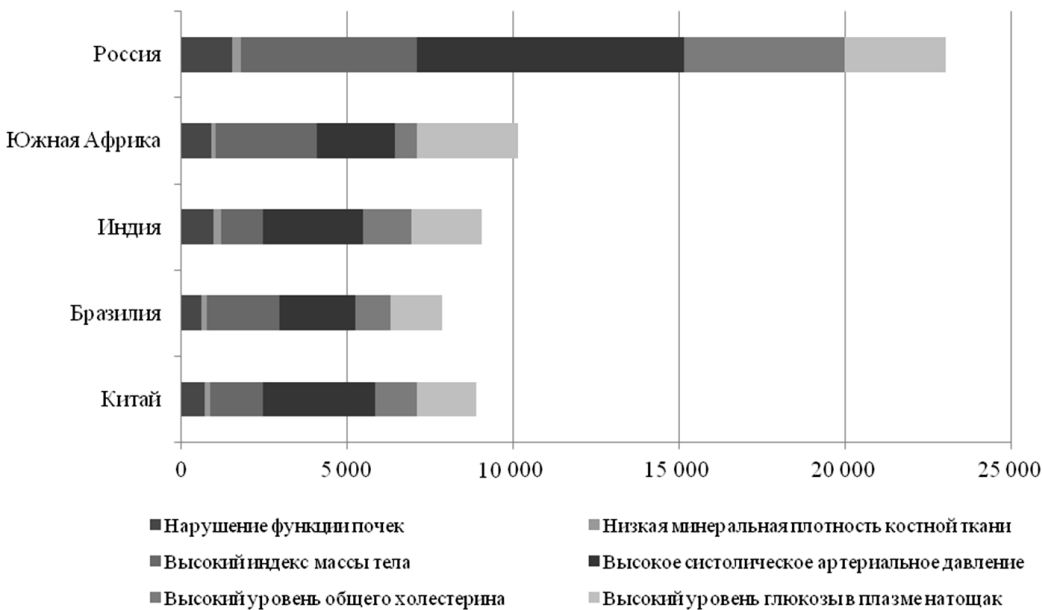
Source: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)

**Рисунок 7**

**Вклад метаболических факторов риска в величину показателя DALY в странах БРИКС (на 100 тыс. чел.) в 2016 г.**

**Figure 7**

**Contribution of metabolic risk factors to DALY in the BRICS countries (per 100 thousand persons), 2016**



Источник: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)

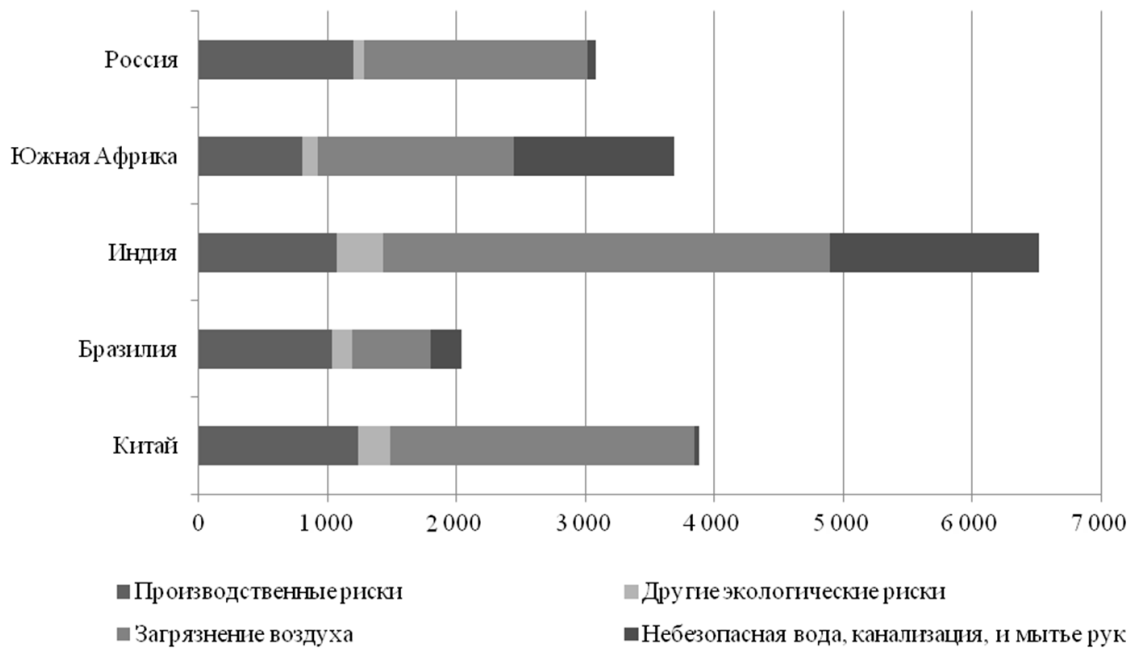
Source: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)

**Рисунок 8**

**Вклад экологических факторов риска в величину показателя DALY в странах БРИКС (на 100 тыс. чел.) в 2016 г.**

**Figure 8**

**Contribution of environmental risk factors to DALY in the BRICS countries (per 100 thousand persons), 2016**



Источник: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)

Source: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)

**Список литературы**

1. Молчанова Е.В., Буркин М.М. Современная демографическая ситуация и здоровье населения России. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2017. 170 с.
2. Murray C.J.L., Lopez A.D. The Global Burden of Disease: A Comprehensive Assessment of Mortality and Disability from Diseases, Injuries, and Risk Factors in 1990 and Projected to 2020. World Health Organization, 1996. URL: <http://who.int/iris/handle/10665/41864>
3. GBD 2016 DALYs and HALE Collaborators. Global, Regional, and National Disability-Adjusted Life-Years (DALYs) for 333 Diseases and Injuries and Healthy Life Expectancy (HALE) for 195 Countries and Territories, 1990–2016: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 2017. Vol. 390. Iss. 10100. P. 1260–1344.
4. GBD 2016 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, Regional, and National Incidence, Prevalence, and Years Lived with Disability for 328 Diseases and Injuries for 195 Countries, 1990–2016: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 2017. Vol. 390. Iss. 10100. P. 1211–1259.
5. GBD 2016 Causes of Death Collaborators. Global, Regional, and National Age-Sex Specific Mortality for 264 Causes of Death, 1980–2016: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 2017. Vol. 390. Iss. 10100. P. 1151–1210.
6. Ермаков С.П. Прогноз потерь лет здоровой жизни населения РФ (методология и основные результаты прогноза). М.: Palmarium Academic Publishing, 2013. 396 с.

7. Новгородова А.В. Здоровье нации – главный стратегический ресурс экономики России. Использование показателя DALY для оценки здоровья населения России // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. 2015. № 3. С. 102–113.  
URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/zdorovie-natsii-glavnyy-strategicheskiy-resurs-ekonomiki-rossii-ispolzovanie-pokazatelya-daly-dlya-otsenki-zdorovya-naseleniya-rossii>
8. Ермаков С.П., Молчанова Е.В., Терехин П.А., Новгородова А.В. Оценка индикаторов здоровья населения России и Финляндии // ЭТАП: Экономическая теория, анализ, практика. 2017. № 1. С. 86–107.
9. Кобякова О.С., Деев И.А., Бойков В.А. и др. Возможности применения индекса DALY для оценки состояния здоровья населения Российской Федерации // Социальные аспекты здоровья населения. 2015. № 2. С. 14.  
URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/660/30/lang,ru/>
10. Ивлиев М.И., Черемисина Н.В. Демографическая ситуация в современной России // Социально-экономические явления и процессы. 2014. Т. 9. № 8. С. 48–53.
11. Молчанова Е.В., Буркин М.М. Возможность внедрения бенчмаркинга в системах охраны общественного здоровья // Экономика и предпринимательство. 2018. № 3. С. 1267–1275.
12. Семёнов В.Ю. Некоторые результаты реализации программ модернизации здравоохранения Российской Федерации // Менеджер здравоохранения. 2016. № 10. С. 16–23.  
URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/nekotorye-rezultaty-realizatsii-programm-modernizatsii-zdravoohraneniya-rossiyskoy-federatsii>
13. Harmer A. The BRICS Countries: A New Force in Global Health? *Bulletin World Health Organization*. 2014. Vol. 92. P. 394–395. URL: <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.14.030614>
14. Ван Е. Изменение демографической политики Китая: причины, результаты, перспективы // Народонаселение. 2018. № 1. С. 84–96.  
URL: [http://isesp-ras.ru/images/narodonaselenie/2018\\_1.pdf](http://isesp-ras.ru/images/narodonaselenie/2018_1.pdf)
15. Степчук М.А. Развитие трехуровневой системы оказания первичной медико-санитарной помощи и трехэтапной организации ее первого уровня // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2014. № 45. С. 37–46.  
URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/razvitie-trehurovnevoy-sistemy-okazaniya-pervichnoy-mediko-sanitarnoy-pomoschi-i-trehetapnoy-organizatsii-ee-pervogo-urovnya>
16. Коробкова О.К. Проблемы совершенствования оказания медицинских услуг в сельской местности регионов Российской Федерации // Актуальные проблемы экономики и права. 2015. № 1. С. 179–186. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/problemy-sovershenstvovaniya-okazaniya-meditsinskih-uslug-v-selskoy-mestnosti-regionov-rossiyskoy-federatsii>
17. Шилова Л.С. Модернизация российского здравоохранения: вызовы, ожидания и реальность // Вестник института социологии. 2013. № 6. С. 146–162.
18. Русанова Н.Е. Здоровье населения: от индивидуальной ценности до базового фактора общественного развития // Народонаселение. 2018. № 1. С. 109–121.  
URL: [http://isesp-ras.ru/images/narodonaselenie/2018\\_1.pdf](http://isesp-ras.ru/images/narodonaselenie/2018_1.pdf)

### **Информация о конфликте интересов**

Я, автор данной статьи, со всей ответственностью заявляю о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

## A COMPARATIVE ANALYSIS OF DEMOGRAPHIC TRENDS IN THE BRICS NATIONS

Ekaterina V. MOLCHANOVA

Institute of Economics of Karelian Scientific Center of Russian Academy of Sciences (IE KarRC RAS),  
Petrozavodsk, Republic of Karelia, Russian Federation  
molch@yandex.ru  
ORCID: not available

### Article history:

Received 30 July 2018  
Received in revised form  
20 August 2018  
Accepted 14 September 2018  
Available online  
15 November 2018

**JEL classification:** I15, I18,  
J13

**Keywords:** health, mortality,  
morbidity, risk factor

### Abstract

**Subject** Health is the most crucial component of human potential, being fundamental for economic and social wellbeing. Public health influences demographic indicators and determines their development trends. The research focuses on the public health in the BRICS nations.

**Objectives** I conduct a comparative study into the public health in the BRICS countries using the Global Burden of Disease Study. I find the most promising joint programs of the BRICS nations for medical and demographic policy.

**Methods** The research is based on the philosophy of the Global Burden of Disease Study and Disability-Adjusted Life Year (*DALY*). *DALY* for various diseases or health problems includes years of life lost due to premature mortality (*YLL*) and years lost to disability (net of mortality).

**Results** I identify causes of morbidity and mortality and risk factors triggering health problems in the BRICS countries. The article also highlights possible aspects for the BRICS nations to cooperate upon so as to strengthen the public health. Special focus is put on the development of national health care systems and joint activities for preventing contagious and non-contagious diseases, modern health assessment and treatment methods.

**Conclusions and Relevance** The Global Burden of Disease Study technique proved to be effective and practicable as a tool for comparative assessment of the public health. The findings may be used to forecast the social and demographic situation and make managerial decisions and program documents in order to overcome the demographic crisis and create new approaches to public health protection and strengthening.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2018

**Please cite this article as:** Molchanova E.V. A Comparative Analysis of Demographic Trends in the BRICS Nations. *National Interests: Priorities and Security*, 2018, vol. 14, iss. 11, pp. 1978–1995.  
<https://doi.org/10.24891/ni.14.11.1978>

### Acknowledgments

The research was supported by the Russian Foundation for Basic Research, project № 18-010-00029\_a, *The Applicability of Benchmarking to Formulating the Medical and Demographic Policy*.

### References

1. Molchanova E.V., Burkin M.M. *Sovremennaya demograficheskaya situatsiya i zdorov'e naseleniya Rossii* [The current demographic situation and the Russian people's health]. Petrozavodsk, KarRC of RAS Publ., 2017, 170 p.
2. Murray C.J.L., Lopez A.D. *The Global Burden of Disease: A Comprehensive Assessment of Mortality and Disability from Diseases, Injuries, and Risk Factors in 1990 and Projected to 2020*. World Health Organization, 1996. URL: <http://who.int/iris/handle/10665/41864>



3. GBD 2016 DALYs and HALE Collaborators. Global, Regional, and National Disability-Adjusted Life-Years (DALYs) for 333 Diseases and Injuries and Healthy Life Expectancy (HALE) for 195 Countries and Territories, 1990–2016: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*, 2017, vol. 390, iss. 10100, pp. 1260–1344.
4. GBD 2016 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, Regional, and National Incidence, Prevalence, and Years Lived with Disability for 328 Diseases and Injuries for 195 Countries, 1990–2016: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*, 2017, vol. 390, iss. 10100, pp. 1211–1259.
5. GBD 2016 Causes of Death Collaborators. Global, Regional, and National Age-Sex Specific Mortality for 264 Causes of Death, 1980–2016: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*, 2017, vol. 390, iss. 10100, pp. 1151–1210.
6. Ermakov S.P. *Prognoz poter' let zdorovoi zhizni naseleniya RF (metodologiya i osnovnye rezul'taty prognoza)* [Forecasting the loss of healthy life years of the Russian population: Methodology and main results of the forecast]. Moscow, Palmarium Academic Publishing Publ., 2013, 388 p.
7. Novgorodova A.V. [Health of the nation is the main strategic resource of the Russian economy. DALY indicator for assessing the health of Russian population in use]. *ETAP: ekonomicheskaya teoriya, analiz, praktika = ETAP: Economic Theory, Analysis and Practice*, 2015, no. 3, pp. 102–113. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/zdorovie-natsii-glavnyy-strategicheskiy-resurs-ekonomiki-rossii-ispolzovanie-pokazatelya-daly-dlya-otsenki-zdorovya-naseleniya-rossii> (In Russ.)
8. Ermakov S.P., Molchanova E.V., Terekhin P.A., Novgorodova A.V. [Evaluation of indicators of population health in Russia and Finland]. *ETAP: ekonomicheskaya teoriya, analiz, praktika = ETAP: Economic Theory, Analysis and Practice*, 2017, no. 1, pp. 86–107. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/otsenka-indikatorov-zdorovya-naseleniya-v-rossii-i-finlyandii> (In Russ.)
9. Kobyakova O.S., Deev I.A., Boikov V.A. et al. [Possible application of daily to health assessment of population in Russia]. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya*, 2015, no. 2, p. 14. URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/660/30/lang,ru> (In Russ.)
10. Ivliev M.I., Cheremisina N.V. [Demographic situation in modern Russia]. *Sotsial'no-ekonomicheskie yavleniya i protsessy = Social and Economic Phenomena and Processes*, 2014, vol. 9, no. 8, pp. 48–53. (In Russ.)
11. Molchanova E.V., Burkin M.M. [The possibility of introducing benchmarking in public health systems]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Journal of Economy and Entrepreneurship*, 2018, no. 3, pp. 1267–1275. (In Russ.)
12. Semenov V.Yu. [Some results of modernization programmes in health system in the Russian Federation]. *Menedzher zdravookhraneniya = Manager of Health Care*, 2016, no. 10, pp. 16–23. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/nekotorye-rezultaty-realizatsii-programm-modernizatsii-zdravookhraneniya-rossiyskoy-federatsii> (In Russ.)
13. Harmer A. The BRICS Countries: A New Force in Global Health? *Bulletin World Health Organization*, 2014, vol. 92, pp. 394–395. URL: <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.14.030614>
14. Van E. [Change of the demographic politics in China: Reasons, results, prospects]. *Narodonaselenie = Population*, 2018, no. 1, pp. 84–96. URL: [http://www.isesp-ras.ru/images/narodonaselenie/2018\\_1.pdf](http://www.isesp-ras.ru/images/narodonaselenie/2018_1.pdf) (In Russ.)

15. Stepchuk M.A. [Developing a three-tier system of primary health care and a three-stage organization of its first tier]. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost' = National Interests: Priorities and Security*, 2014, no. 45, pp. 37–46. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/razvitie-trehurovnevoy-sistemy-okazaniya-pervichnoy-mediko-sanitarnoy-pomoschi-i-trehetapnoy-organizatsii-ee-pervogo-urovnya> (In Russ.)
16. Korobkova O.K. [Problems of improving medical services in the rural areas of the Russian regions]. *Aktual'nye problemy ekonomiki i prava = Actual Problems of Economics and Law*, 2015, no. 1, pp. 179–186. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/problemy-sovershenstvovaniya-okazaniya-meditsinskih-uslug-v-selskoy-mestnosti-regionov-rossiyskoy-federatsii> (In Russ.)
17. Shilova L.S. [Modernization of Russian healthcare: Challenges, expectations and reality]. *Vestnik instituta sotsiologii = Bulletin of the Institute of Sociology*, 2013, no. 6, pp. 146–162. (In Russ.)
18. Rusanova N.E. [Health of population: From individual value to the basic factor of economic development]. *Narodonaselenie = Population*, 2018, no. 1, pp. 109–121. URL: [http://isesp-ras.ru/images/narodonaselenie/2018\\_1.pdf](http://isesp-ras.ru/images/narodonaselenie/2018_1.pdf) (In Russ.)

### **Conflict-of-interest notification**

I, the author of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.