

Реферат выполнен Владимиром Школьниковым и Еленой Чуриловой

Краткое содержание статьи

Losses of Expected Lifetime in the United States and Other Developed Countries: Methods and Empirical Analyses

by Vladimir M. Shkolnikov, Evgeny M. Andreev, Zhen Zhang, James Oeppen and James W. Vaupel

Demography (2011) 48, pp. 211–239

Потери в продолжительности жизни в США и других развитых странах: методы и эмпирический анализ

Ожидаемая продолжительность жизни новорожденного (e_0) является общепринятой мерой среднего уровня смертности, показывающей, сколько лет средний новорожденный, родившийся в данном году, проживет, если в течение его жизни сохранится уровень смертности данного года. Величина ОПЖ является главным выходным показателем таблицы смертности. Она получается в результате осреднения возрастов смерти индивидов, из которых некоторые умирают задолго до среднего возраста смерти, другие умирают намного позже этого возраста, а третьи (большинство) умирают в возрастах близких к среднему возрасту смерти. Степень разброса возрастов смерти является другой важной характеристикой структуры смертности, которой демографы стали интересоваться лишь недавно. Прикладное значение этой дисперсионной составляющей связывается с тем, что:

- ее величина характеризует форму распределения смертности по возрасту и ее учет позволяет получать более точные прогнозы смертности, чем те, которые основываются только на трендах ОПЖ;

- ее величина является мерой неуверенности в отношении индивидуальных продолжительностей жизни, которая, в свою очередь, может оказывать влияние на жизненные планы людей в отношении образования, профессиональной карьеры, деторождения, накоплений и планы государства по развитию пенсионной системы;

- ее величина является мерой неравенства людей перед лицом смерти, важной характеристикой общественного здоровья в различных странах и регионах.

Важно понять, что величина потерь продолжительности жизни отражает общий объем межиндивидуальных различий в возрасте смерти. Различия продолжительности жизни в зависимости от отдельных характеристик индивидов (таких как образование, доход, поведенческие, этнические особенности и биологические параметры – это только отдельные составляющие общей дисперсии.

Существуют несколько разных показателей, позволяющих измерять межиндивидуальную дисперсию продолжительности жизни. Один из них – это показатель потерь продолжительности жизни e^\dagger (e-dagger), который, говорит о том, сколько лет жизни теряет средний умерший при режиме смертности в том или ином населении в том или ином году:

$$e^\dagger = \sum_x d_x \bar{e}_x, \text{ где } d_x \text{ – это число умерших в возрасте } x, \text{ а } \bar{e}_x \text{ – число недожитых лет}$$

жизни для тех, кто умирает в возрастном интервале $x, x+1$, примерно равно $\frac{1}{2} \cdot (e_x + e_{x+1})$.

Методическая новизна статьи связана с тем, что в ней исследованы формальные свойства показателя потерь продолжительности жизни и предложен метод для декомпозиции разницы между двумя значениями потерь по возрастам и причинам смерти.

Величина потерь продолжительности жизни снижается при сокращении смертности в молодых возрастах (компрессия смертности) и растет при сокращении смертности среди престарелых (экспансия смертности).

В ранее проведенных исследованиях было показано, что существует сильная отрицательная корреляция между потерями продолжительности жизни и ожидаемой продолжительностью жизни - чем больше неравенство перед лицом смерти, тем ниже продолжительность жизни. В ходе исторического снижения смертности ожидаемая продолжительность жизни росла одновременно со снижением потерь продолжительности жизни. В странах с более высокой продолжительностью жизни потери продолжительности жизни как правило ниже. Однако, одинаковая продолжительность жизни в двух разных странах вовсе не означает одинаковый уровень потерь. Так на рис.1 представлена связь между потерями продолжительности жизни и ожидаемой продолжительностью жизни для США, Швеции, Японии и Англии и Уэльса для периода после Второй мировой войны. Наглядно видно, что при тех же значениях ожидаемой продолжительности жизни США имеет более высокие потери продолжительности жизни, чем другие страны. Таким образом, тренды в США значительно отличаются от Швеции, Англии и Уэльса и Японии.

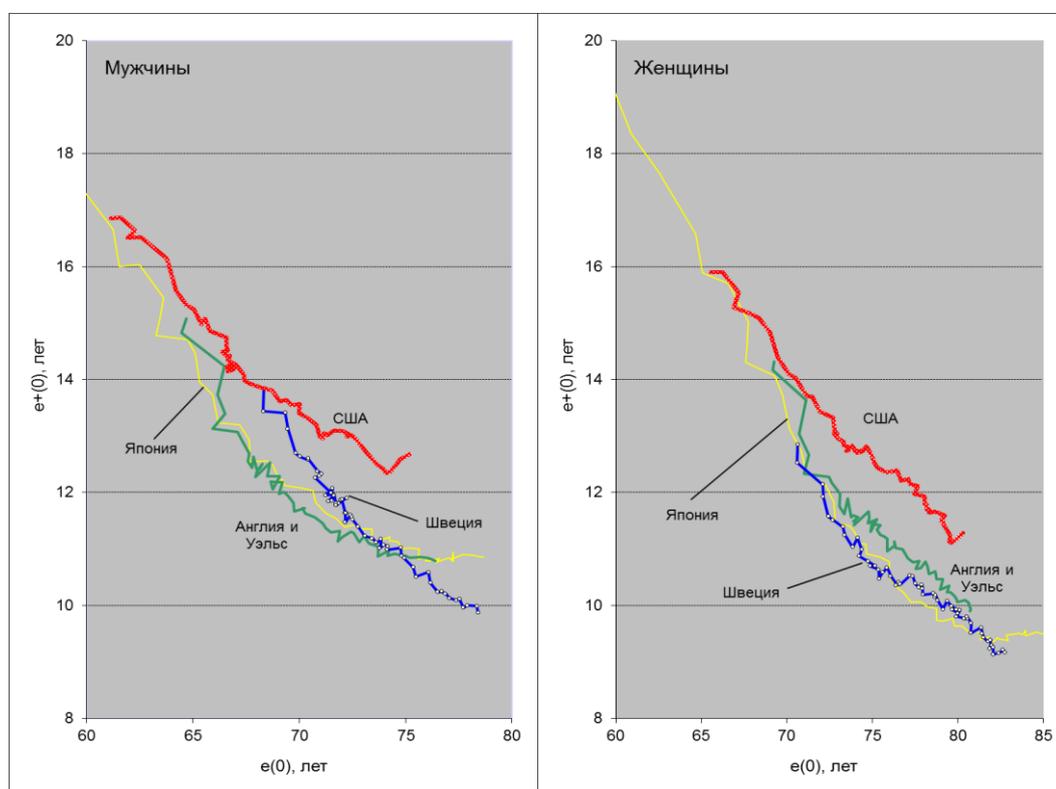


Рисунок 1 Взаимосвязь e^+ и e_0 в Англии и Уэльсе, США, Швеции и Японии после того, как ожидаемая продолжительность жизни в этих странах достигла 60 лет для мужчин и 65 лет для женщин

Примечание: рассматриваемый временной период: 1946-2003 для Англии и Уэльса, 1946-2005 для Швеции, 1951-2004 для Японии и 1946-2004 для США.

Вычислено на основе данных Human Mortality Database, 2007.

Отметим, что разница в потерянных годах жизни наиболее явно видна на примере сравнения США с Англией и Уэльсом. В то время как разница в ожидаемой продолжительности жизни между этими двумя странами мала, в США потери продолжительности жизни составляют в среднем 12,8 лет для мужчин и 11,4 лет для женщин, против 11,1 и 10,2 лет в Англии и Уэльсе, соответственно. Таким образом, средняя смерть в США при-

водит к избыточным (по сравнению с Англией и Уэльсом) потерям времени жизни, составляющим 1,7 и 1,2 лет для мужчин и женщин, соответственно.

Общая сумма потерь продолжительности жизни складывается из возрастных составляющих $d_x e_x$. Согласно Рис. 2, в США, в отличие от Англии и Уэльса, гораздо большие потери сосредоточены в возрастах от 15 до 70 лет у мужчин и от 15 до 75 лет у женщин.

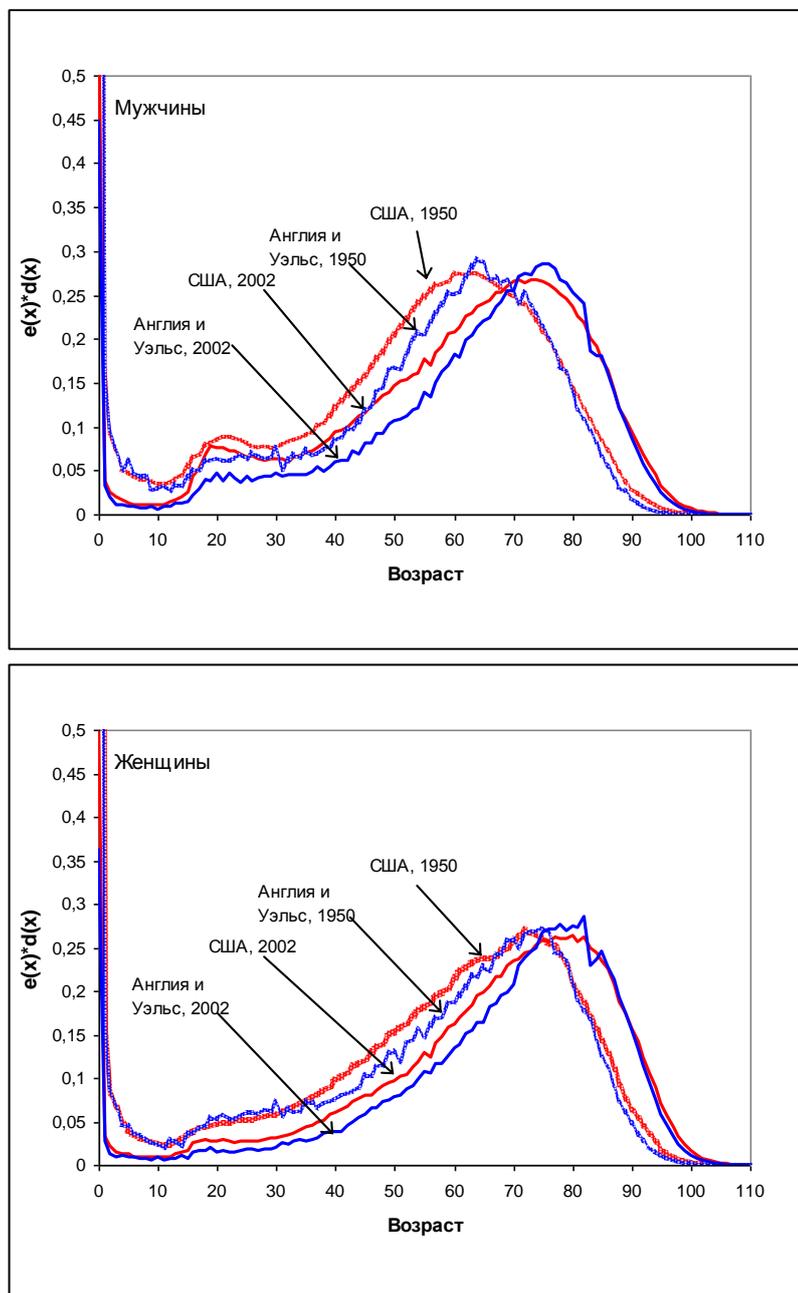


Рисунок2 Возрастное распределение потерь продолжительности жизни в в США и Англии и Уэльсе в 1950 и 2002 гг

Вычислено на основе данных Human Mortality Database, 2007..

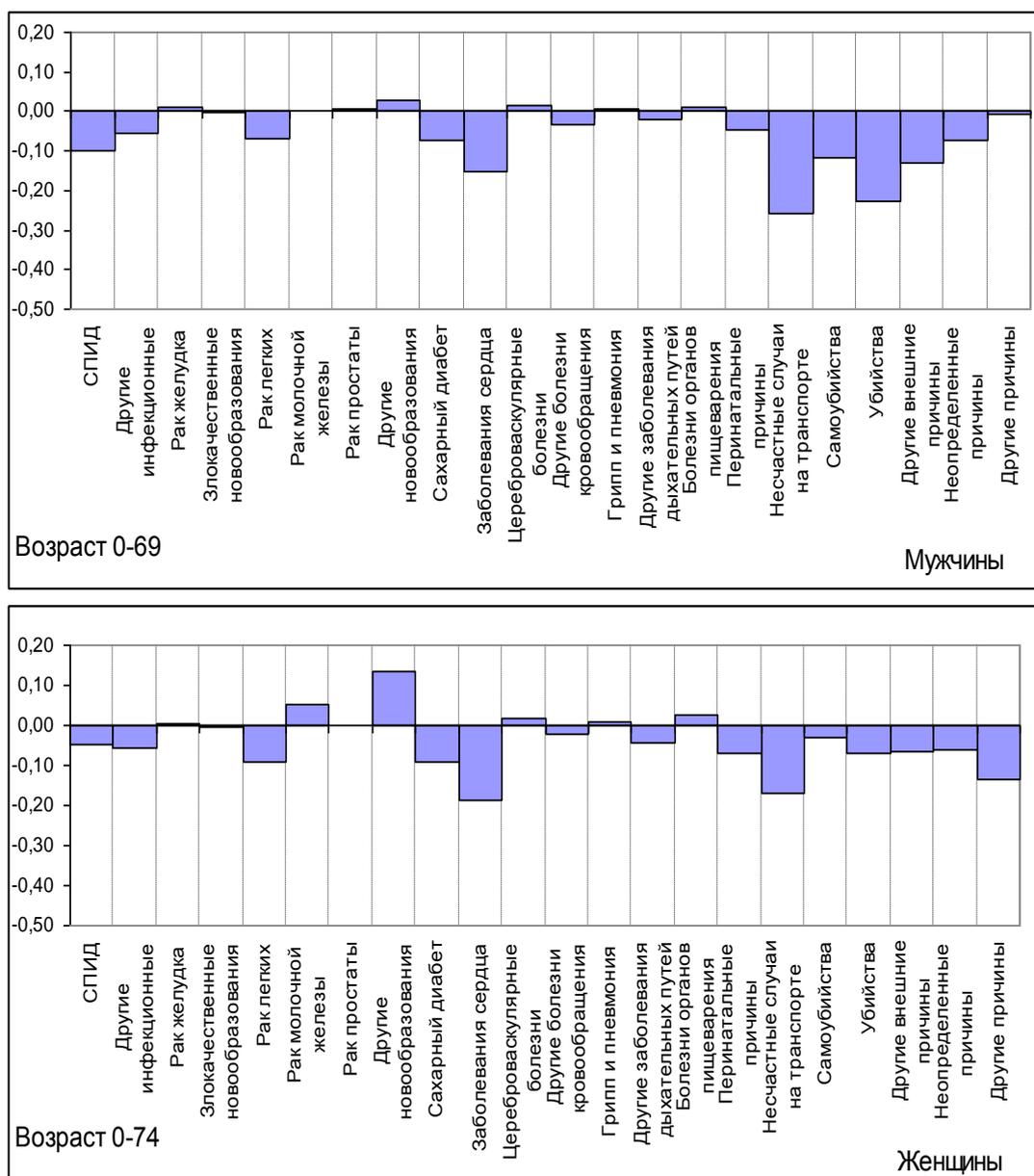


Рисунок 3. Вклады различных причин смерти в разницу между США и Англией и Уэльсом в потерях продолжительности жизни в возрастах до 70 лет у мужчин и до 75 лет для женщин в 2002 г.

Вычислено на основе данных Human Mortality Database, 2007 и The WHO Mortality Database, 2007.

Что касается причин смерти, то, избыточные потери в США в возрастах до 70 лет (мужчины) и 75 лет (женщины) по сравнению с Англией и Уэльсом связаны не только с болезнями системы кровообращения, но также и с такими причинами как дорожно-транспортные происшествия, диабет, ВИЧ/СПИД и насильственными причинами смерти.

Таким образом, в США, стране, которая с большим отрывом лидирует в области расходов на здравоохранение, имеет значительно большее число смертей от *предотвратимых* причин смертности и высокие потери продолжительности жизни по сравнению с другими странами.

Одно из возможных объяснений высоким потерям продолжительности жизни в США – это высокий уровень неравенства в доходах в этой стране.

Однако, если оценить на основе панельных данных развитых стран зависимость между потерями продолжительности жизни и мерой неравенства по доходам (индексом Джини), то обнаруживается значимая поперечная (одномоментная) связь на межстрановом уровне, однако, при панельном или лонгитюдном анализе подобные связи не

обнаруживаются. Таким образом, отличие США от других стран по уровню потерь продолжительности жизни в принципе может быть как-то связано с относительно высоким экономическим неравенством в этой стране. При этом общее снижение смертности и потерь продолжительности жизни, как в США, так и в других развитых странах с экономическим неравенством не связано, а определяется другими факторами.

Как совместить результаты, касающиеся влияния на величину потерь продолжительности возраста и причин смерти с одной стороны, с результатами, касающимися влияния экономического неравенства? Во всех странах снижение потерь продолжительности жизни в последние годы можно объяснить прогрессом медицины и позитивными изменениями образа жизни, которые обеспечивают снижение смертности от болезней системы кровообращения и некоторых видов рака и обеспечивают лучшее дожитие до глубокой старости.

На этом фоне США отличаются более высокой, чем в других странах, смертностью в молодых и средних возрастах от предотвратимых причин смерти. Эпидемиологическими исследованиями было установлено, что именно смертность от этих причин и в этих возрастах связана с экономическим неравенством, относительной депривацией и психологическим стрессом.

Однако, дополнительные расчеты показывают, что даже в наиболее образованных и материально обеспеченных группах населения США потери продолжительности жизни несколько выше, чем потери для всего населения Англии и Уэльса. Таким образом, экономическое неравенство может объяснить только относительно небольшую часть разрыва между двумя странами по уровню потерь.

Дополнительные объяснения высоких потерь продолжительности жизни в США нужно искать среди поведенческих характеристик и особенностей образа жизни. Например, трудоспособное население США не полностью охвачено системой медицинского страхования, и реальное наполнение различных страховых планов значительно варьирует. В США все еще достаточно велико негативное влияние курения, которое находилось на высоком уровне в 60-е и 70-е годы, потребления наркотических веществ, доступности огнестрельного оружия, высокой интенсивности использования автомобилей. Все эти факторы могут быть связаны с повышенным риском преждевременной смерти.