

РАЗРЫВ В ОЖИДАЕМОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ МЕЖДУ МУЖЧИНАМИ И ЖЕНЩИНАМИ В РАЗВИТЫХ СТРАНАХ: БОЛЬШЕ ОБЩЕГО ИЛИ РАЗЛИЧНОГО?

МАРИНА ВЕРГЕЛЕС

Разрыв в ожидаемой продолжительности жизни (ОПЖ) мужчин и женщин сокращается во всех развитых странах мира после его роста во второй половине XX века. Исследования, проведенные в Западной Европе и англоязычных странах, показали, что смертность населения в возрастных группах старше 50 лет от причин, связанных с курением, внесла наибольший вклад в увеличение и последующее уменьшение различий в ОПЖ между полами. Восточноевропейские страны, однако, отличаются высокой избыточной смертностью мужского населения в молодых и средних возрастах, которая не может объясняться только негативными последствиями курения. На основе данных Human Mortality Database мы проследили динамику различий в ОПЖ мужчин и женщин в 41 стране и 7 группах стран с конца 1950-х годов – периода, когда появились доступные данные для стран Восточной Европы. Для оценки вклада возрастов в максимальный разрыв ОПЖ и его последующее сокращение использованы методы пошаговой и контурной декомпозиции. Начало сокращения разрыва в ОПЖ сильно варьируется: от 1969 г. в Великобритании до 2009 г. в Греции. Также изменяется и величина максимального разрыва: в России она составила 13,7 года в 2005 г., в то время как Израиль прошел пик в 1999 г. со значением всего 4,4 года. Между странами существует стабильное во времени различие во вкладе возрастов в разрыв ОПЖ мужчин и женщин. Избыточная мужская смертность в молодых и средних возрастах (20–50 лет) в странах Восточной Европы определяет до 35% всей разницы в ОПЖ мужчин и женщин, в то время как в западноевропейских странах эта величина не превышает 20%. Неоднородность стран по уровню различий в смертности между мужчинами и женщинами добавляет новое измерение к уже известному разрыву в смертности между Востоком и Западом. Особенности страны необходимо учитывать при разработке политики общественного здравоохранения, направленной на сокращение неравенства в продолжительности жизни мужчин и женщин.

Ключевые слова: различия в смертности между мужчинами и женщинами, ожидаемая продолжительность жизни, неравенство в смертности, контурная декомпозиция, гендерные различия в здоровье.

ВВЕДЕНИЕ

Согласно последним оценкам ООН, женщины живут дольше мужчин во всех странах мира (United Nations 2019). Однако явное женское преимущество в смертности возникло по историческим меркам относительно недавно – в ходе эпидемиологического перехода (Omran 1971). Анна Барфорд и коллеги (Barford et al. 2006) отмечают, что 2006 г., скорее всего, является «первым годом в истории человечества», когда женщины могут рассчитывать на более продолжительную жизнь, чем мужчины.

МАРИНА ОЛЕГОВНА ВЕРГЕЛЕС (mvergeles@hse.ru), НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ», РОССИЯ.

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНО В РАМКАХ ПРОГРАММЫ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ НИУ ВШЭ.

СТАТЬЯ ПОСТУПИЛА В РЕДАКЦИЮ В ОКТЯБРЕ 2021 Г.

Смена преобладающей роли инфекционных болезней в общей смертности населения на доминирование болезней систем кровообращения и других неинфекционных заболеваний с присущими им факторами риска, а также существенное снижение материнской смертности привело к более существенному росту ожидаемой продолжительности жизни (ОПЖ) женщин (Beltrán-Sánchez et al. 2015). В большинстве развитых стран разрыв в ОПЖ мужчин и женщин¹ начал существенно расти после Первой Мировой войны (Luy 2003). Рут Бонита выделяет три этапа изменений различий в ОПЖ между полами: 1) примерное равенство ОПЖ мужчин и женщин; 2) рост различий за счет снижения материнской смертности и более быстрого уменьшения смертности в средних и старших возрастах у женщин; 3) сужение разрыва в ОПЖ как следствие достижения женщинами пределов снижения смертности (Bonita 1998).

Несмотря на безусловно существующую биологическую основу женского преимущества в смертности (Barrett, Richardson 2011; Institute of Medicine (US) Committee on Understanding the Biology of Sex and Gender Differences 2001; Waldron 1983), динамика различий между полами, а также специфика отдельных стран в большей степени определяется поведенческими факторами риска (Austad 2006; Carey, Lopreato 1995; Case, Paxson 2005; Eskes, Naanen 2007; Lang et al. 1994; Luy 2003; Nathanson 1984; Rogers et al. 2010; Waldron 1976, 1983, 1985; Waldron, Johnston 1976; Wingard 1984; Zarulli et al. 2018). К поведенческим факторам риска, определяющим избыточную мужскую смертность, относят, в первую очередь, курение (Huxley, Woodward 2011; McCartney et al. 2011; Östergren, Martikainen 2020; Preston, Wang 2006; Waldron 1986; Wensink et al. 2020), опасное потребление алкоголя, что является особенно актуальным для стран Центральной и Восточной Европы, включая Россию (Kossova et al. 2020; J. Rehm et al. 2007; Jürgen Rehm et al. 2009; Trias-Llimós, Janssen 2018), несбалансированную диету (Pedersen et al. 2016), рискованное поведение, приводящее к смерти от внешних причин (McKee, Shkolnikov 2001; Sorenson 2011), стресс (Pietilä, Rytönen 2008b), низкую обращаемость за медицинской помощью (Galdas et al. 2005; Green, Pope 1999) и, возможно, слабую приверженность мужчин лечению, хотя данные по этому фактору остаются противоречивыми (DiMatteo 2004).

Подавляющее большинство исследований различий в ОПЖ между мужчинами и женщинами использует данные англоязычных стран и стран Западной Европы. В таких исследованиях основной причиной увеличения и последующего уменьшения разрыва в ОПЖ оказывается избыточная мужская смертность в возрастах старше 50 лет от причин, связанных с курением. Страны, не укладывающиеся в типичную картину, как правило рассматриваются в качестве «выбросов» и часто исключаются из анализа. Так происходит даже в случае, когда исследователи отмечают отсутствие единого паттерна изменений разрыва в ОПЖ между полами (Gjonca et al. 2005). Хирам Белтран-Санчез с коллегами на

¹ В русскоязычной литературе нет единого сложившегося варианта перевода термина «sex gap in life expectancy». Часто можно встретить термин «гендерный разрыв», но мы предпочитаем использовать понятие «пол» при интерпретации данных официальной статистики, которая имеет дело, по сути, только с приписанным паспортным полом. При обсуждении поведенческих факторов риска, на которые большее влияние оказывают особенности социализации, мы будем использовать понятия «гендер» и «гендерные различия».

данных 10 западноевропейских стран, Австралии, Канады и США показал, что различия в смертности между мужчинами и женщинами начали расти в когортах, рожденных после 1880 года. Они отмечают, что «избыточная смертность взрослых мужчин *очевидно* коренится в конкретных возрастных группах, 50-70 лет» (Beltrán-Sánchez et al. 2015: 1). В начале XX века высокая младенческая и детская смертность среди мальчиков также играла важную роль в определении уровня межполового неравенства, и лишь позднее доминирующее положение заняла избыточная мужская смертность в старших возрастах (Zarulli et al. 2021). Сэмюэль Престон и Хайдонг Ван, используя данные по США, показали, что различия в смертности между мужчинами и женщинами в возрастах 50-84 года изменялись по когортному принципу и соответствовали изменениям в распространенности курения в соответствующих поколениях (Preston, Wang 2006). В Западной Европе и англоязычных странах в 1950-2015 гг. курение объясняло до 50% различий в смертности между мужчинами и женщинами в возрасте 50-85 лет (Wensink et al. 2020). Фрэнк Тровато и Нильс Хейен отмечают, что в XX веке в странах большой семерки (за исключением Японии) к сокращению разрыва в ОПЖ между полами вело сближение уровней смертности от болезней системы кровообращения и внешних причин в возрасте 55-75 лет (Trovato, Neuen 2006). На ранних этапах сужения разрыва в ОПЖ важную роль, по всей видимости, также играло уменьшение различий между полами в смертности в возрастах 20-59 лет, что происходило в основном за счет снижения мужской смертности (Trovato, Lalu 1996).

Уменьшение различий в ОПЖ между мужчинами и женщинами может быть связано не только с реальной конвергенцией уровней смертности, но и с особенностями оценки ОПЖ как интегрального показателя смертности условного поколения. Так, на оценку ОПЖ влияет форма кривой дожития разных полов. Дана Глай и Широ Хориучи показали, что более «прямоугольная» форма кривой дожития женщин приводит к меньшему приросту ОПЖ по сравнению с мужчинами при одинаковых темпах снижения смертности, результатом чего становится снижение разрыва в ОПЖ (Glei, Horiuchi 2007). Помимо этого, на сужение разрыва между полами влияет и изменения в соотношениях повозрастных коэффициентов мужчин и женщин. Ци Цуй, Владимир Канудас-Ромо и Хизер Бут также показали, что более дисперсное распределение смертей мужчин по возрастам вносит свой вклад в уменьшение различий между полами (Cui, Canudas-Romo, Booth 2019).

Таким образом, в большинстве исследований отмечается ключевая роль связанной с курением смертности в возрастах старше 50 лет в росте и снижении разрыва в ОПЖ мужчин и женщин в англоязычных и западноевропейских странах, но стоит с осторожностью экстраполировать эти выводы на другие развитые страны. Так, страны Восточной Европы, особенно бывшие советские республики, на протяжении десятилетий отдалялись от Западной Европы по показателям смертности, показывая специфическую динамику на протяжении большей части XX и начала XXI веков (Vallin, Meslé 2004). Десятилетия стагнации продолжительности жизни сменились периодом нестабильности и флуктуаций, который продолжался с середины 1980-х до начала 2000-х годов. Эти скачки в значительной степени могут быть объяснены изменениями в употреблении алкоголя (D. A. Leon et al. 2010; V. Shkolnikov et al. 2001). Стресс из-за социальных и экономических изменений переходного периода также повлиял на рост смертности, особенно мужской, так как «в ситуациях острого социально-экономического перехода они (мужчины), особенно

одиноким, более уязвимым, чем женщины» (Walberg et al. 1998: 315). В 2002 г. более трети всех смертей мужчин в возрасте 20-44 года и 19,9% смертей женщин произошли от причин, непосредственно связанных с употреблением алкоголя (J. Rehm et al. 2007). Только начиная с 2003 г. рост ОПЖ в России становится статистически независимым от уровня употребления алкоголя, косвенно измеряемого через смертность от случайных отравлений алкоголем (Danilova et al. 2020), но даже после 2003 г. снижение алкогольной смертности играло существенную роль в увеличении ОПЖ. Огромная избыточная смертность мужчин в России и других странах постсоветского пространства находит свое отражение в одном из самых высоких в мире показателей разрыва в ОПЖ между мужчинами и женщинами. Несмотря на безусловную важность этого вопроса, мы не нашли исследований, которые бы прицельно рассматривали особенности различий в смертности между мужчинами и женщинами в странах Восточной Европы по сравнению с остальным миром.

В этой работе мы проводим систематический анализ разрыва в ОПЖ между мужчинами и женщинами в развитых странах с фокусом как на выявление универсальных для всех стран паттернов, так и на поиске специфических для отдельных стран и групп стран особенностей. В начале мы анализируем долговременные тенденции в изменении разрыва в ОПЖ между мужчинами и женщинами для каждой страны и для групп стран и определяем уровень и год достижения его максимального значения. Далее, используя метод пошаговой декомпозиции, мы оцениваем вклад возрастных групп в максимальный разрыв в ОПЖ. В завершении, применяя недавно предложенный метод контурной декомпозиции, мы анализируем вклад возрастных групп в сужение разрыва в ОПЖ во времени.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Мы использовали полные таблицы смертности и данные о населении под риском из Human Mortality Database (University of California... 2021) для 41 страны с надежной статистикой смертности за период с 1959 до 2014 г. Период анализа ограничен доступностью данных для постсоветских стран в НМД. Данные для России, которая вносит наибольший вес в средние показатели группы за счет высокой численности населения, заканчиваются 2014 г., им мы и ограничили наш анализ.

Мы разделили страны на 7 групп на основе их геополитического положения (таблица 1). Страны внутри каждой группы имеют похожую (но, конечно, не идентичную) демографическую историю и сопоставимые показатели смертности. Использование групп стран в анализе позволяет выделить общие тенденции внутри одного географического региона и сравнить регионы между собой. Похожее деление использовалось и в более ранних работах (Timonin et al. 2016; Waldron 1993). Мы вернемся к обсуждению целесообразности такого деления в заключении.

Таблица 1. Группировка стран, используемая в исследовании, и доступность данных (если отличается от 1959–2014)

Название группы	Перечень входящих стран		
Постсоветские страны	Белоруссия Эстония	Латвия Литва	Россия Украина (-2013)
Центральная и Восточная Европа	Болгария Венгрия	Вост. Германия Польша Словакия	Словения (1983-) Хорватия (2001-) Чехия
Азия	Гонконг (1986-) Израиль (1983-)	Респ. Корея (2003-)	Тайвань (1970-) Япония
Западная Европа	Австрия Бельгия Зап. Германия	Люксембург (1960-) Нидерланды	Франция Швейцария
Англоязычные страны	Австралия Великобритания	Ирландия Канада	Новая Зеландия (-2013) США
Южная Европа	Греция (1981-) Испания	Италия	Португалия
Северная Европа	Дания Исландия	Норвегия Финляндия	Швеция

Разрыв в ОПЖ между мужчинами и женщинами для групп был рассчитан как разность между средневзвешенными по населению значениями ОПЖ женщин и мужчин. Для взвешивания были использованы данные о численности населения под риском (exposure-to-risk) из HMD.

Декомпозиция максимальных различий в ОПЖ мужчин и женщин была проведена методом пошаговой замены (Е.М. Andreev et al. 2002), реализованном в пакете DemoDecomp языка программирования R. Декомпозиция изменений в разрыве в ОПЖ между полами на изначальные различия и тренд были сделана методом контурной декомпозиции (Jdanov et al. 2017), используя опубликованные коды R (Jdanov, Shkolnikov 2014). Контурная декомпозиция была проведена между годом, предшествующим началу устойчивого снижения разрыва в ОПЖ между мужчинами и женщинами (локальный максимум, после которого разрыв в ОПЖ стабильно снижается), и 2014 г. Подход к определению начала устойчивой конвергенции ОПЖ мужчин и женщин заимствован из (Glei, Horiuchi 2007) и доработан нами с учетом большего числа стран. В качестве начала устойчивого снижения принят тот год, в котором: (i) – наблюдаемый и средний за последние 5 лет разрыв в ОПЖ мужчин и женщин меньше, чем в предыдущем году; (ii) – уровень 5-летнего среднего разрыва никогда больше не превышает; (iii) – снижение разрыва в ОПЖ не прерывается ростом более чем на 0,25 года (для наблюдаемого и среднего за 5 лет значений) или стабильным ростом в течение трех и более лет (Glei, Horiuchi 2007).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Максимальный разрыв в ОПЖ мужчин и женщин пройден

К 2014 г. разрыв в ОПЖ между мужчинами и женщинами начал сокращаться во всех странах, включенных в базу данных HMD. Позже всех к тренду на уменьшение разрыва

присоединились Тайвань (2015), Гонконг (2012) и Белоруссия (2012). Несмотря на повсеместную конвергенцию мужской и женской ОПЖ, в прошлом страны имели разные тренды и разный уровень различий между полами (рисунок 1). Первыми максимального разрыва в ОПЖ мужчин и женщин достигли англоязычные страны (7,36 года в 1975 г.), они же первыми добились устойчивого снижения этого показателя в 1978 г. Страны Северной и Западной Европы быстро подхватили новый тренд, в то время как другим регионам потребовались десятилетия, чтобы добиться уменьшения неравенства между мужчинами и женщинами.

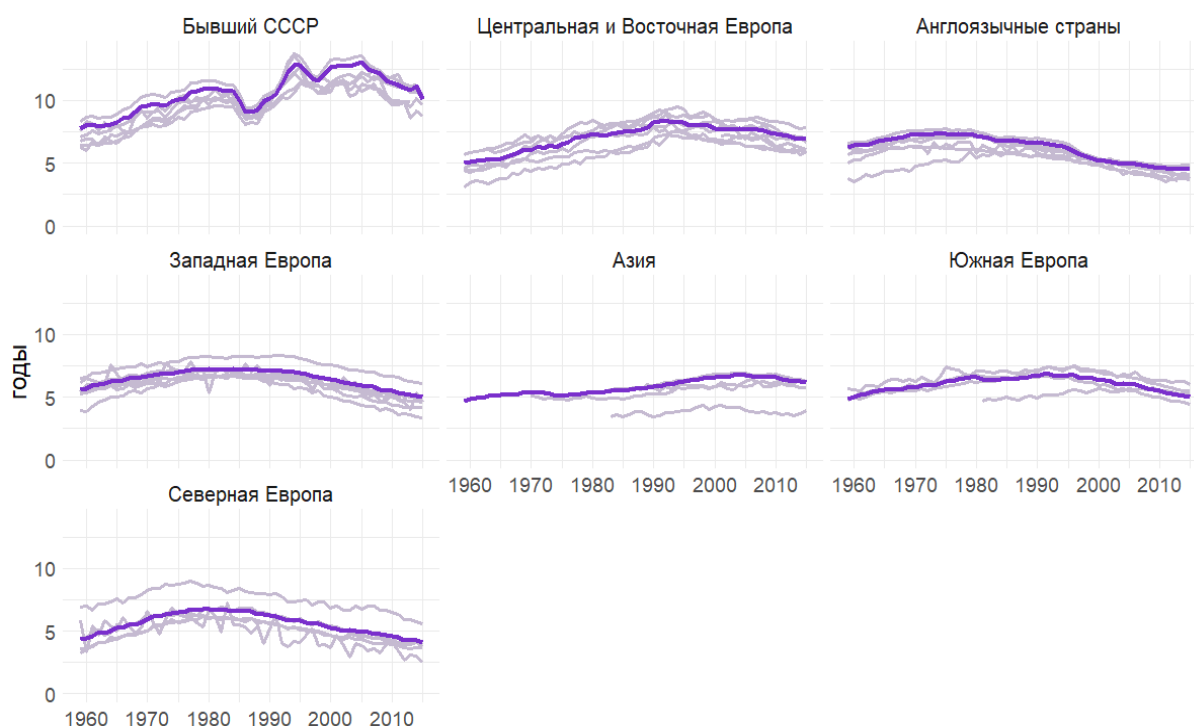


Рисунок 1. Изменение разрыва в ожидаемой продолжительности жизни при рождении между мужчинами и женщинами

Примечания: Средневзвешенные значения для групп стран показаны жирной линией. Группы расположены от наибольшего максимального разрыва в ОПЖ мужчин и женщин (верхний левый сегмент) к наименьшему.

Источник: Расчеты автора по данным Human Mortality Database (University of California... 2021).

Среди англоязычных стран выделяется Ирландия, которая достигла устойчивого снижения разрыва в ОПЖ между мужчинами и женщинами только в 2001 г., но важно отметить, что на всем рассматриваемом временном промежутке величина различий между полами в Ирландии была невысокой (максимум 5,9 года). В Северной Европе в Финляндии выше уровень различий между полами, но при этом тренды соответствуют остальным странам. Во Франции наблюдается самый высокий разрыв в ОПЖ мужчин и женщин среди западноевропейских стран, что скорее связано с очень высокой продолжительностью жизни французских женщин, чем с высокой избыточной смертностью мужчин. Юг Европы образует гетерогенную группу: Италия схожа с западноевропейскими странами, в то время как Испания и Португалия заметно отстают и проходят пик различий между полами только в середине 1990-х. Греция следует своему особому пути (чем-то напоминающему путь

Ирландии и Израиля) со стабильно низким уровнем различий в ОПЖ между мужчинами и женщинами, но поздним началом их уменьшения (2010 г.). В странах Азии рост различий смертности между мужчинами и женщинами происходил плавно и продолжался дольше, чем в европейских странах – вплоть до 2000-х. Среди азиатских стран выделяется Израиль, где максимальные различия между полами составили всего 4,37 года, что является самым низким пиком среди всех рассматриваемых стран.

Во всех рассмотренных группах стран величина максимального разрыва в ОПЖ мужчин и женщин не превышает 8,5 года, а для большинства стран остается в пределах 6-7 лет (таблица 2). Ситуация принципиально отличается в Восточноевропейских странах и бывших советских республиках. В Центральной и Восточной Европе максимум различий пришелся на начало 1990-х, что в целом укладывается в тренды других европейских стран, однако уровень различий был существенно выше. Так, в Венгрии максимальные различия в ОПЖ составили 9,5 года. Постсоветские страны превысили даже эти показатели: максимальный разрыв в этой группе был достигнут только в 2005 г. и составил более 13 лет.

Таблица 2. Максимум различий в ожидаемой продолжительности жизни мужчин и женщин, год максимальных различий и год начала устойчивого снижения

Группа стран	Максимум различия (разброс значения внутри группы)	Год максимальных различий	Начало устойчивого снижения
Постсоветские страны	13,04 (11,93-13,68)	2005	2006
Центральная и Восточная Европа	8,39 (7,26-9,46)	1992	1993
Англоязычные страны	7,36 (5,9-7,74)	1975	1978
Западная Европа	7,26 (6,71-8,31)	1980	1983
Азия	6,75 (4,37-6,96)	2004	2005
Южная Европа	6,85 (5,75-7,5)	1992	1994
Северная Европа	6,77 (6,23-9)	1979	1980

Примечание: Год начала устойчивого снижения это год, в котором (i) – наблюдаемый и средний за последние 5 лет разрыв в ОПЖ мужчин и женщин меньше, чем в предыдущем году, (ii) – уровень среднего разрыва за последние 5 лет никогда больше не превышает, (iii) – снижение разрыва в ОПЖ не прерывается ростом более чем на 0,25 года (для наблюдаемого и среднего за 5 лет значений) или стабильным ростом в течение трех и более лет (Glei, Horiuchi 2007).

Для постсоветских стран характерен еще ряд особенностей, которые отличают их от большинства остальных развитых стран. На территории бывшего СССР в 1980-1990-е годы происходили уникальные скачки разрыва в ОПЖ, вызванные резкими колебаниями мужской (в первую очередь) смертности. Во всех других странах и рост, и снижение различий между мужчинами и женщинами происходили плавно. Еще одной уникальной особенностью стран бывшего Советского Союза являются специфические отношения между динамикой мужской и женской ОПЖ и динамикой разрыва между полами. Во всех рассматриваемых группах стран, кроме Центральной и Восточной Европы, рост и последующее снижение разрыва между полами происходили на фоне стабильного и непрерывного увеличения как мужской, так и женской ОПЖ, т. е. разрыв увеличивался за счет более быстрых темпов снижения женской смертности по сравнению с мужской. Можно говорить, что, несмотря на увеличение неравенства между полами, ситуация в целом становилась лучше и для мужчин, и для женщин, ведь ОПЖ росла для всех. В странах же Центральной и Восточной

Европы увеличение разрыва в ОПЖ происходило на фоне долговременной стагнации продолжительности жизни мужчин, а в странах бывшего СССР даже при уменьшении мужской ОПЖ в 1960-1990-е (рисунок 2). В этих двух группах, по сути, не было периода увеличения разрыва в ОПЖ мужчин и женщин на фоне роста обоих полов. Как только в этих странах начался рост ОПЖ мужчин, разрыв между полами стал сокращаться.

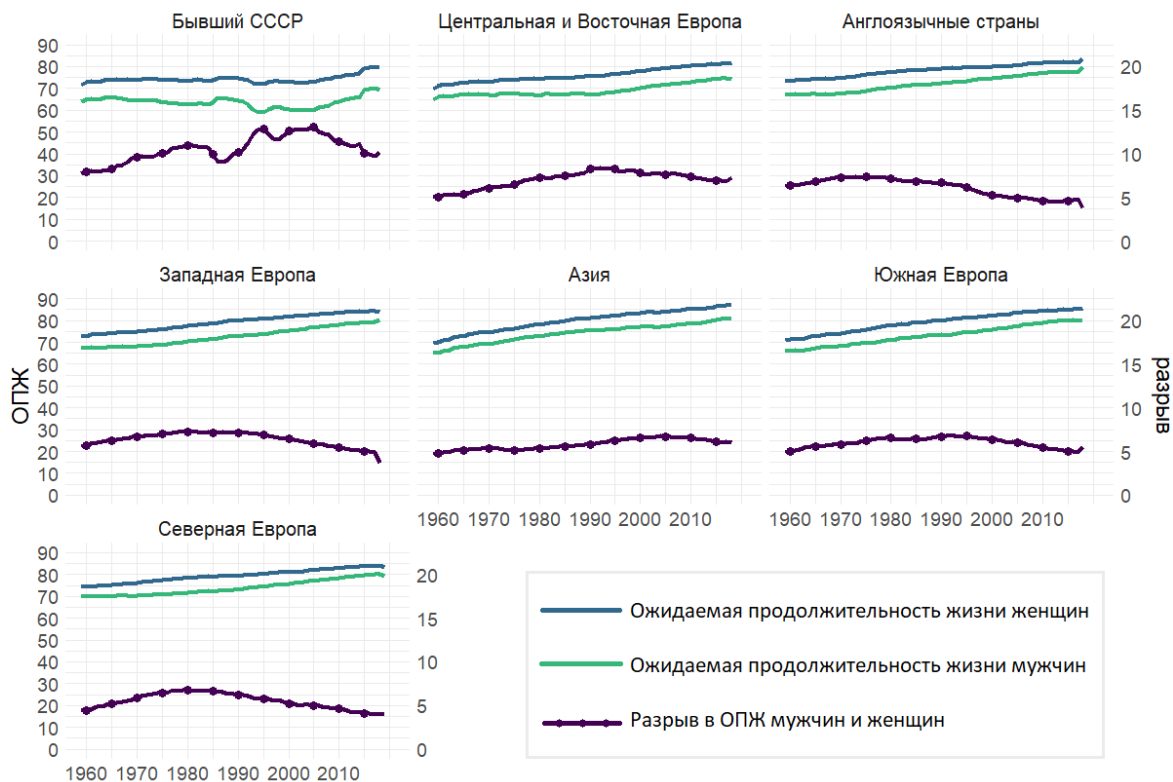


Рисунок 2. Динамика ожидаемой продолжительности жизни мужчин и женщин (левая ось) и разрыва в ОПЖ между полами (правая ось) для групп стран, годы

Источник: Расчеты автора по данным Human Mortality Database (University of California... 2021).

Таким образом, во всех развитых странах сейчас происходит стабильное снижение различий в ОПЖ между мужчинами и женщинами, но наблюдается существенное разнообразие в величине максимального разрыва и в том, когда началось стабильное снижение. В странах Центральной и Восточной Европы и постсоветских странах снижение началось позже и с намного более высокого уровня. Также в этих странах разрыв в ОПЖ долгое время рос на фоне стагнации и даже снижения мужской ОПЖ, а на постсоветском пространстве различия между мужчинами и женщинами еще и колебались, повторяя скачки в мужской смертности.

Возрасты, ответственные за максимальный разрыв в ожидаемой продолжительности жизни мужчин и женщин

Используя метод декомпозиции, мы оценили вклад отдельных возрастных групп в максимальный разрыв в ОПЖ мужчин и женщин (рисунок 3). Числовые результаты декомпозиции представлены в таблице П Приложения. Полученные результаты позволяют выявить несколько закономерностей.

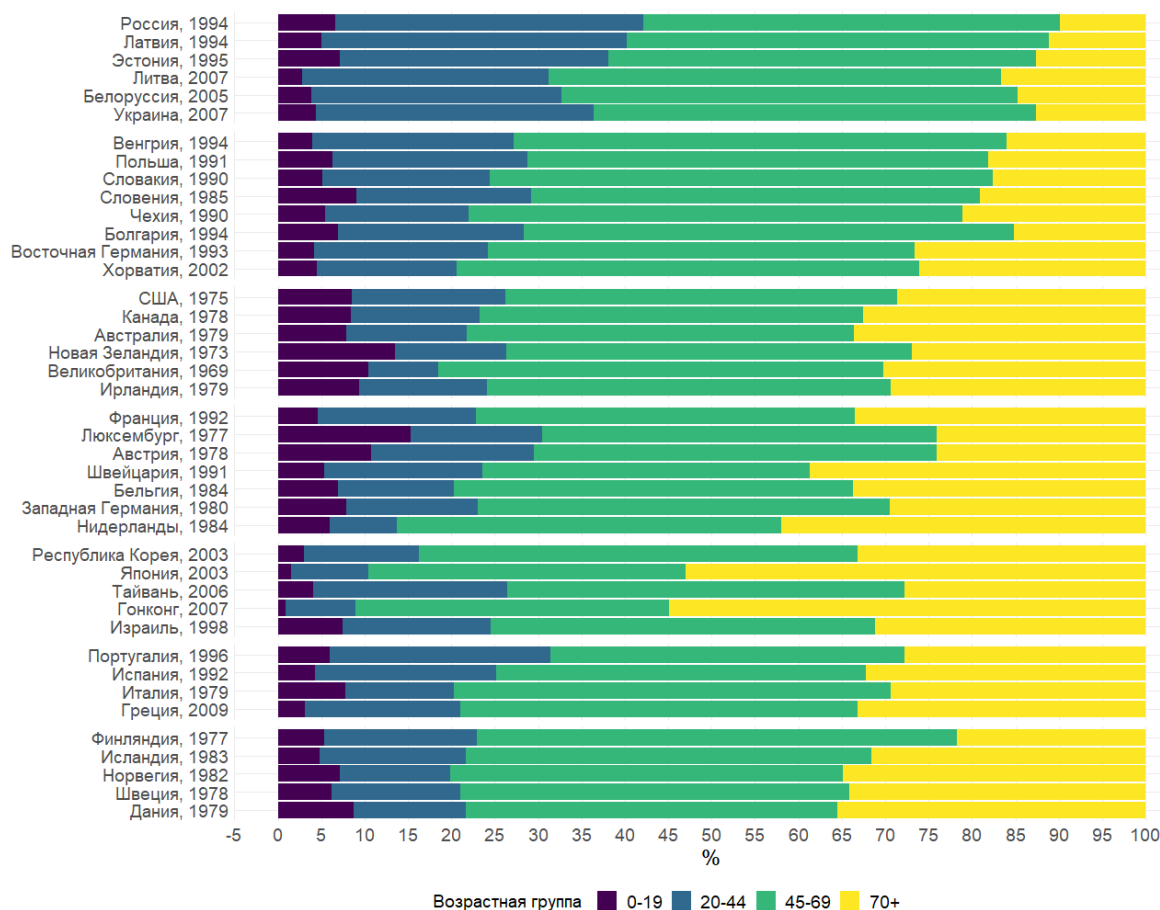


Рисунок 3. Вклад возрастных групп в максимальный разрыв в ожидаемой продолжительности жизни мужчин и женщин

Примечание: Группы стран отсортированы от наибольшего разрыва в ОПЖ (наверху) до наименьшего (внизу). Страны внутри каждой группы отсортированы аналогичным образом. Год после названия страны – год максимального разрыва в ОПЖ.

Источник: Расчеты автора по данным Human Mortality Database (University of California... 2021).

Во-первых, вклад отдельных возрастов в величину максимального разрыва в ОПЖ зависит не только от специфики каждой страны, но и от года, в котором был пройден пик различий между мужчинами и женщинами. Вклад возрастов 0-19 лет максимален в англоязычных странах и странах Западной и Северной Европы, где раньше всех был достигнут максимальный разрыв в ОПЖ. Во-вторых, наибольший вклад во всех странах вносят средние возрасты (45-69 лет), их доля составляет 40-50% различий, исключениями являются Япония (36,6%), Гонконг (36,1%) и Швейцария (37,7%). Влияние смертности в средних возрастах на величину межполовых различий относительно стабильно и мало зависит от года и величины максимальных различий. В-третьих, чем больше максимальный разрыв, тем больше вклад молодых возрастов (20-44 года) и меньше старших (70+ лет). В странах Центральной и Восточной Европы и особенно в странах бывшего Советского Союза вклад молодых возрастов наиболее существенен. Так, в России эта возрастная группа определяет 4,86 года отставания мужчин, что составляет 35,5% различий. В этих же странах минимален вклад старших возрастов – менее 20%. Исключениями являются Хорватия (26%), Чехия (21,1%) и Восточная Германия (26,6%). Во всех странах других групп вклад

возрастной группы 70+ составляет не менее 20% вне зависимости от того, когда в стране наблюдался максимальный разрыв в ОПЖ между мужчинами и женщинами. Например, Великобритания первой достигла пика в разрыве в 1969 г., но уже тогда возрасты старше 70 лет были ответственными за 30,2% общего разрыва между полами.

Исходя из результатов декомпозиции, можно говорить о влиянии и года, и уровня максимальных различий на относительный вклад возрастных групп в общий разрыв ОПЖ между мужчинами и женщинами. В постсоветских и восточноевропейских странах большую роль играет смертность в молодых возрастах (20-44 года), что нехарактерно для других регионов.

Сокращение разрыва в продолжительности жизни мужчин и женщин: снижение роли молодых возрастов, но не в России.

Мы использовали метод контурной декомпозиции для оценки вклада отдельных возрастных групп в уменьшение разрыва в продолжительности жизни мужчин и женщин относительно разрыва в год, предшествующий началу устойчивого снижения различий в ОПЖ между полами. Результаты для стран с наибольшей численностью населения в каждой группе показаны на рисунке 4, графики для остальных стран представлены в Приложении, рисунок П.

Графическое изображение результатов контурной декомпозиции позволяет на одном рисунке показать одновременно несколько показателей: изначальный вклад возрастных групп в разрыв ОПЖ, финальный вклад, а также за счет каких возрастов происходило сужение разрыва. Страны, в которых разрыв в ОПЖ начал уменьшаться раньше (англоязычные страны, Западная, Северная и Южная Европа) имели на начальном этапе явно двугорбое распределение вклада возрастов: первый пик приходился на возраст 0-4 года и второй на группу 65-69 или даже 70-74 лет. К 2014 г. во всех этих странах влияние младенческой и детской смерти сошло практически на нет. Вклад молодых и средних возрастов изначально был очень низким, а со временем уменьшился до практически нулевых значений. Различия в ОПЖ мужчин и женщин в основном определялись смертностью в старших возрастах, и именно в этой возрастной группе произошли наибольшие изменения. Конвергенция в уровне смертности в возрастах старше 50 лет способствовала уменьшению различий в ОПЖ мужчин и женщин. Помимо количественного уменьшения межполовых различий, можно наблюдать небольшие качественные изменения: легкий сдвиг основного вклада ко все более старшим возрастам. Например, в Великобритании в 1973 г. наибольший вклад в разрыв ОПЖ между мужчинами и женщинами вносила возрастная группа 70-74 года, а в 2014 г. – уже 75-79 лет. Важно отметить, что в подавляющем большинстве стран за рассмотренный период снизился вклад всех возрастных групп, кроме самых старших возрастов 85+, а в некоторых странах 90+, который оставался неизменным, либо в некоторых странах, например в Болгарии, даже вырос. Однако можно говорить, что за исключением почти полного исчезновения вклада детской смертности, возрастная структура разрыва в ОПЖ мужчин и женщин мало изменилась за годы снижения и основная доля вклада приходится на те же возрастные группы. В странах Азии снижение различий между полами началось относительно недавно и существенные изменения за прошедший период еще не успели

В большинстве стран Центральной и Восточной Европы и стран бывшего Советского Союза также не произошло принципиальных изменений во вкладе возрастных групп в разрыв ОПЖ между мужчинами и женщинами. В этих странах существенную роль в определении разрыва продолжительности жизни между полами играют молодые и средние возрасты. В России в 2005 г. наибольшим был вклад возрастной группы 50-54 года, в 2014 г. – группы 60-64 года. Практически не уменьшился вклад возрастов старше 75 лет. Абсолютный вклад молодых возрастов существенно снизился, но группа 20-44 года все еще обеспечивает более 30% общего разрыва (3,47 года из 11,2 года общего разрыва). Ситуация в других постсоветских странах похожа на российскую, но прибалтийские страны показывают более существенное снижение относительного вклада молодых возрастов и становятся больше похожи на страны Западной и Северной Европы. Эстония, Латвия и Литва, пожалуй, единственные страны, которым удалось существенно изменить структуру различий смертности между мужчинами и женщинами. В странах Центральной и Восточной Европы вклад молодых возрастов менее существенный, чем на постсоветском пространстве, и большую роль играет смертность в средних возрастах.

Специфика стран проявляется в возрастной структуре разрыва в ОПЖ между мужчинами и женщинами и зачастую не меняется даже при условии сокращения неравенства между полами. В странах бывшего СССР и некоторых странах Центральной и Восточной Европы сохраняется уникальная структура различий, где молодые и средние возрасты играют существенную роль.

ОБСУЖДЕНИЕ

Изменения разрыва в ОПЖ между мужчинами и женщинами заметно различаются между регионами и отдельными странами по ряду параметров: максимум различий был пройден на разном уровне и в разное время, различается вклад возрастных групп в величину максимального разрыва, возрастная структура мало меняется во времени при уменьшении разрыва в ОПЖ. Несмотря на существующее между странами сходство, можно говорить об отсутствии единого универсального паттерна изменений разрыва в ОПЖ мужчин и женщин. Специфика истории страны, особенности гендерных ролей в обществе, отношение мужчин и женщин к здоровью существенно влияют на динамику различий в ОПЖ. Особое место среди развитых стран занимают страны бывшего СССР. Динамика разрыва в ОПЖ между мужчинами и женщинами здесь имеет целый ряд специфическим особенностей: во-первых, крайне высокий уровень разрыва; во-вторых, его резкие в прошлом колебания; в-третьих, отсутствие периода роста разрыва на фоне роста ОПЖ и мужчин, и женщин; в-четвертых, большой вклад смертности в молодых и средних возрастах в величину различий между полами.

Курение играет ключевую роль в определении уровня разрыва ОПЖ в США и Западной Европе

Рост разрыва в продолжительности жизни между мужчинами и женщинами часто считают следствием того, что курение раньше распространилось среди мужчин, а когда женщины стали «догонять» мужчин, разрыв начал уменьшаться. Важным аспектом, благодаря

которому можно отнести большую часть различий в смертности между мужчинами и женщинами на счет связанных с курением причин, является возрастная структура половых различий. Негативное влияние курения накапливается постепенно и проявляется, как правило, только в старших возрастах. Наше исследование показывает, что в странах бывшего СССР и странах Центральной и Восточной Европы смертность в возрастах моложе 45 лет определяет до 40% общего разрыва в ОПЖ мужчин и женщин, а значит, курение, хотя и играет важную роль, не является единственным определяющим разрыв фактором.

Исследования, в которых отмечается важная роль курения в динамике разрыва ОПЖ, как правило выполнены на данных англоязычных и западноевропейских стран. Обзор исследований США (Pampel 2002) показал, что курение сигарет представляет собой главный источник различий в смертности между мужчинами и женщинами. В исследовании Ингрид Уолдрон (Waldron 1993: 451) сужение разрыва ОПЖ объясняется ростом женской смертности от рака легких и «множеством дополнительных факторов» на основе данных 23 развитых стран. В работе рассматриваются данные и восточноевропейских стран: Польши, Венгрии, Югославии и Болгарии (а также данные Японии, англоязычных и западноевропейских стран). Тренды отношения коэффициентов смертности мужчин к коэффициентам смертности женщин и тренды различий в смертности от рака легких между полами в восточноевропейских странах существенно отличаются от ситуации в других рассматриваемых странах, однако исследование фокусируется только на странах с уже уменьшающимся разрывом и не уделяет должного внимания «исключениям» из правил. Сэмюэль Престон и Хайдонг Ван и показали, что в США поколенческие различия в распространенности курения между мужчинами и женщинами хорошо совпадают с различиями в смертности (Preston, Wang 2006). В России различия в распространенности курения между мужчинами и женщинами уменьшаются как минимум с 1996 г. (Shkolnikov et al. 2020), причем за счет снижения распространенности именно мужского курения (Кузнецова 2019), за этот период разрыв в ОПЖ сначала рос, а затем уменьшался. Безусловно, нельзя делать содержательных выводов на основе поперечных показателей распространенности курения и смертности, однако репрезентативных данных о распространенности курения среди представителей разных поколений в России не существует.

В постсоветских странах заметную роль играет алкоголь?

Избыточная мужская смертность в постсоветских странах в большой степени определяется смертностью от причин, связанных с чрезмерным употреблением алкоголя, в том числе с болезнями системы кровообращения (Danilova et al. 2020; Ezzati et al. 2015; Grigoriev et al. 2020; Grigoriev, Andreev 2015; Keenan et al. 2015; D. Leon et al. 2011; D. A. Leon et al. 2007, 2010; J. Rehm et al. 2007). Флуктуации в смертности и в разрыве ОПЖ мужчин и женщин в 1980-1990-х годах тесно связаны с флуктуациями уровня потребления алкоголя, и вплоть до середины 2000-х смертность от случайных отравлений алкоголем (как прокси для уровня потребления алкоголя) была тесно статистически связана с ОПЖ (Danilova et al. 2020). Что больше влияет на различия в смертности между мужчинами и женщинами (курение или алкоголь), остается недостаточно исследованным вопросом. В большой степени это

связано со сложностью разделения эффектов этих двух факторов риска. Так, в исследовании Маккартни и соавторов утверждается, что курение вносит больший вклад в уровень разрыва ОПЖ между полами, чем употребление алкоголя (McCartney et al. 2011). Но в этом исследовании ишемическая болезнь сердца рассматривается как причина, вызываемая курением, в то время как чрезмерное употребление алкоголя, в особенности практики употребления, распространенные на территории бывшего СССР, играет существенную роль в развитии болезней системы кровообращения (БСК) (Ezzati et al. 2015; Iakunchykova et al. 2020; Nilssen et al. 2005). Особенно сильно алкоголь влияет на преждевременную смертность (J. Rehm et al. 2007) как через провоцирование острых форм БСК, так и через увеличение смертности от внешних причин. Полностью разделить влияние курения и употребления алкоголя на вероятность смерти, скорее всего, невозможно, особенно принимая во внимания тот факт, что чрезмерное употребление алкоголя и курение часто связаны (Stickle, Carlson 2009). Однако для проявления негативных эффектов курения требуется значительное время: с употреблением табака, как правило, связывают смертность в возрастах старше 50 лет. Чрезмерное потребление алкоголя в свою очередь увеличивает вероятность умереть и в молодом возрасте, в том числе за счет смертности от внешних причин.

В России велики гендерные различия в потреблении алкоголя (Bobrova et al. 2010): мужчины пьют чаще, пьют больше алкоголя за один раз, отдают предпочтение более крепким напиткам. Качественное исследование причин различий в смертности между полами, проведенное в Санкт-Петербурге (Pietilä, Rytkönen 2008a) показало, что употребление алкоголя мужчинами, даже в чрезмерных количествах, воспринимается обществом как нормальное поведение, в то время как пьющая женщина – это что-то необычное и нежелательное. Ожидается, что женщины пьют алкоголь только по особым случаям и не употребляют алкоголь регулярно в качестве досуга. Исследование смертности в российских регионах также показало существенную роль алкоголя в определении уровня различий в смертности между мужчинами и женщинами (Kossova et al. 2020). Можно с уверенностью говорить о высоком вкладе употребления алкоголя в чрезмерную мужскую смертность, особенно в молодых и средних возрастах, в сравнении с женской на постсоветской территории и в странах Центральной и Восточной Европы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование впервые рассматривает универсальные и специфические паттерны в эволюции различий в смертности между мужчинами и женщинами во всех странах с достоверной статистикой смертности. Особое внимание уделяется странам Центральной и Восточной Европы, а также странам бывшего СССР, которые зачастую не включаются в анализ разрыва в смертности между полами в работах, проводимых зарубежными исследователями. Метод контурной декомпозиции впервые применен для анализа изменений в разрыве ОПЖ между мужчинами и женщинами. Несмотря на то, что анализ был ограничен периодом до 2014 г. (в связи с доступностью данных по России в Human Mortality Database), мы предполагаем, что это не оказывает принципиального влияния на выводы, так как в исследовании были рассмотрены долговременные тренды.

В этом исследовании мы показали, что в динамике разрыва в ОПЖ мужчин и женщин существуют как общие для всех стран закономерности, так и определенные региональные особенности. К 2014 г. во всех странах НМД рост разрыва сменился сближением уровней ОПЖ мужчин и женщин. Максимальный уровень был пройден странами в разное время (от 1969 г. в Великобритании до 2009 г. в Греции) и на разном уровне (от минимальных 4,37 года в Израиле до 13,68 года в России). Различия в смертности между мужчинами и женщинами в возрастах 45-69 лет определяют большую часть (от 40 до 58%) максимального разрыва в ОПЖ почти во всех рассмотренных странах, кроме Швейцарии, Гонконга и Японии. В постсоветских странах и странах Центральной и Восточной Европы, где разрыв в ОПЖ между полами достигал особенно высоких значений, значительна роль избыточной мужской смертности в молодых возрастах. Так, смертность в возрастах 20-44 года определяет до 35% максимального разрыва в ОПЖ (Россия и Латвия). Различия между мужчинами и женщинами в смертности в старших возрастах играют существенную роль в определении уровня разрыва в большинстве европейских стран, а в Гонконге и Японии они определяют более 50% общего разрыва (54,9 и 53% соответственно). Результаты контурной декомпозиции показывают, что возрастная структура разрыва в ОПЖ мужчин и женщин, характерная для каждой страны, мало меняется со временем в процессе сокращения разрыва.

Описанные в данной статье результаты создают базу для дальнейших исследований в этой области. Безусловно, большой интерес представляет рассмотрение периода роста разрыва в ОПЖ, скорости с которой происходил рост, как рост разрыва связан с изменением ОПЖ мужчин и женщин, однако доступность данных накладывает определенные ограничения на разработку этой темы. Так как динамика разрыва в ОПЖ различна не только между группами стран, но и внутри групп, то возможно проведение анализа для выделения «объективных» групп. Конечно, важно исследование различий в смертности между мужчинами и женщинами по причинам смерти, особенно в постсоветских странах с крайне высоким уровнем разрыва.

Существующее разнообразие в уровне и структуре разрыва ОПЖ между мужчинами и женщинами свидетельствует о заметной роли поведенческих факторов риска. Исследование специфики каждой страны, особенностей вклада возрастных групп и причин смерти в разрыв ОПЖ крайне важно для разработки мер уменьшения неравенства, улучшения здоровья и увеличения продолжительности жизни и мужчин, и женщин. Несмотря на недавний рост ОПЖ и снижение разрыва между полами в постсоветских и восточноевропейских странах, для сокращения разрыва до минимально возможных значений необходимы серьезные изменения в поведении и отношении к здоровью среди, в первую очередь, мужского населения. Только внимание к особенностям каждой страны может привести к разработке реально действенных мер в области здравоохранения, которые принесут пользу всем.

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор выражает благодарность С.А. Тимонину за ценные советы и помощь в подготовке данной статьи.

ЛИТЕРАТУРА

- Кузнецова, П. О. (2019). Почему не снижается курение у женщин: Результаты микроанализа. *Женщина в Российском Обществе*, 3, 91–101. <https://doi.org/10.21064/WinRS.2019.3.7>
- Andreev E.M., Shkolnikov V.M., Begun A.Z. (2002). Algorithm for decomposition of differences between aggregate demographic measures and its application to life expectancies, healthy life expectancies, parity-progression ratios and total fertility rates. *Demographic Research*, 7, 499–522. <https://doi.org/10.4054/DemRes.2002.7.14>
- Austad S.N. (2006). Why women live longer than men: Sex differences in longevity. *Gender Medicine*, 3(2), 79–92. [https://doi.org/10.1016/S1550-8579\(06\)80198-1](https://doi.org/10.1016/S1550-8579(06)80198-1)
- Barford A., Dorling D., Smith G.D., Shaw M. (2006). Life expectancy: Women now on top everywhere. *BMJ: British Medical Journal*, 332(7545), 808.
- Barrett E.L.B., Richardson D.S. (2011). Sex differences in telomeres and lifespan: Sex differences in telomeres and lifespans. *Aging Cell*, 10(6), 913–921. <https://doi.org/10.1111/j.1474-9726.2011.00741.x>
- Beltrán-Sánchez H., Finch C.E., Crimmins E.M. (2015). Twentieth century surge of excess adult male mortality. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(29), 8993–8998. <https://doi.org/10.1073/pnas.1421942112>
- Bobrova N., West R., Malyutina D., Malyutina S., Bobak M. (2010). Gender Differences in Drinking Practices in Middle Aged and Older Russians. *Alcohol and Alcoholism (Oxford, Oxfordshire)*, 45(6), 573–580. <https://doi.org/10.1093/alcalc/agq069>
- Bonita R. (1998). *Women, ageing and health. Achieving health across the life span* (2nd ed). World Health Organization.
- Carey A.D., Lopreato J. (1995). The biocultural evolution of the male-female mortality differential. *Mankind Quarterly*, 36(1), 3–28. <https://doi.org/10.46469/mq.1995.36.1.1>
- Case A., Paxson C.H. (2005). Sex Differences in Morbidity and Mortality. *Demography*, 42(2), 189–214. <https://doi.org/10.1353/dem.2005.0011>
- Cui Q., Canudas-Romo V., Booth H. (2019). The Mechanism Underlying Change in the Sex Gap in Life Expectancy at Birth: An Extended Decomposition. *Demography*, 56(6), 2307–2321. <https://doi.org/10.1007/s13524-019-00832-z>
- Danilova I., Shkolnikov V.M., Andreev E., Leon D.A. (2020). The changing relation between alcohol and life expectancy in Russia in 1965–2017. *Drug and Alcohol Review*, 39(7), 790–796. <https://doi.org/10.1111/dar.13034>
- DiMatteo M.R. (2004). Variations in Patients' Adherence to Medical Recommendations: A Quantitative Review of 50 Years of Research. *Medical Care*, 42(3), 200–209. <https://doi.org/10.1097/01.mlr.0000114908.90348.f9>

- Eskes T., Haanen C. (2007). Why do women live longer than men? *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 133(2), 126–133. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2007.01.006>
- Ezzati M., Obermeyer Z., Tzoulaki I., Mayosi B.M., Elliott P., Leon D.A. (2015). Contributions of risk factors and medical care to cardiovascular mortality trends. *Nature Reviews Cardiology*, 12(9), 508–530. <https://doi.org/10.1038/nrcardio.2015.82>
- Galdas P.M., Cheater F., Marshall P. (2005). Men and health help-seeking behaviour: Literature review. *Journal of Advanced Nursing*, 49(6), 616–623. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2004.03331.x>
- Gjonca A., Tomassini C., Toson B., Smallwood S. (2005). Sex differences in mortality, a comparison of the United Kingdom and other developed countries. *Health Statistics Quarterly / Office for National Statistics*, 26, 6–16.
- Glei D.A., Horiuchi S. (2007). The narrowing sex differential in life expectancy in high-income populations: Effects of differences in the age pattern of mortality. *Population Studies*, 61(2), 141–159. <https://doi.org/10.1080/00324720701331433>
- Green C.A., Pope C.R. (1999). Gender, psychosocial factors and the use of medical services: A longitudinal analysis. *Social Science & Medicine*, 48(10), 1363–1372. [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(98\)00440-7](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(98)00440-7)
- Grigoriev P., Andreev E.M. (2015). The Huge Reduction in Adult Male Mortality in Belarus and Russia: Is It Attributable to Anti-Alcohol Measures? *PLoS ONE*, 10(9), e0138021. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0138021>
- Grigoriev P., Jasilionis D., Klüsener S., Timonin S., Andreev E., Meslé F., Vallin J. (2020). Spatial patterns of male alcohol-related mortality in Belarus, Lithuania, Poland and Russia. *Drug and Alcohol Review*, 39(7), 835–845. <https://doi.org/10.1111/dar.13037>
- Huxley R.R., Woodward M. (2011). Cigarette smoking as a risk factor for coronary heart disease in women compared with men: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Lancet*, 378(9799), 1297–1305. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60781-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60781-2)
- Iakunchykova O., Averina M., Kudryavtsev A.V., Wilsgaard T., Soloviev A., Schirmer H., Cook S., Leon D.A. (2020). Evidence for a Direct Harmful Effect of Alcohol on Myocardial Health: A Large Cross-Sectional Study of Consumption Patterns and Cardiovascular Disease Risk Biomarkers From Northwest Russia, 2015 to 2017. *Journal of the American Heart Association*, 9(1), e014491. <https://doi.org/10.1161/JAHA.119.014491> Institute of Medicine (US) Committee on Understanding the Biology of Sex and Gender Differences (2001). *Exploring the Biological Contributions to Human Health: Does Sex Matter?* (T.M. Wizemann & M.-L. Pardue, Eds.). National Academies Press (US). <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK222288/>
- Jdanov D.A., Shkolnikov V.M. (2014). *An R-script for the assessment of the cross-sectional and the longitudinal components of a difference between two values of an aggregate demographic measure by contour replacement* (TR-2014-003; 0 ed., p. TR-2014-003). Max Planck Institute for Demographic Research. <https://doi.org/10.4054/MPIDR-TR-2014-003>
- Jdanov D.A., Shkolnikov V.M., van Raalte A.A., Andreev E.M. (2017). Decomposing Current Mortality Differences into Initial Differences and Differences in Trends: The Contour Decomposition Method. *Demography*, 54(4), 1579–1602. <https://doi.org/10.1007/s13524-017-0599-6>

- Keenan K., Saburova L., Bobrova N., Elbourne D., Ashwin S., Leon D.A. (2015). Social Factors Influencing Russian Male Alcohol Use over the Life Course: A Qualitative Study Investigating Age Based Social Norms, Masculinity, and Workplace Context. *PLOS ONE*, 10(11), e0142993. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0142993>
- Kossova T., Kossova E., Sheluntcova M. (2020). Gender Gap in Life Expectancy in Russia: The Role of Alcohol Consumption. *Social Policy and Society*, 19(1), 37–53. <https://doi.org/10.1017/S1474746419000058>
- Lang E., Arnold K., Kupfer P. (1994). Women live longer—Biological, medical and sociologic causes. *Zeitschrift Fur Gerontologie*, 27(1), 10–15.
- Leon D., Borinskaya S., Gil A., Kiryanov N., McKee M., Oralov A., Saburova L., Savenko O., Shkolnikov V., Vasilev M., Watkins H. (2011). Alcohol-induced damage to heart muscle rather than atherosclerosis may drive the association of circulatory disease with hazardous drinking in Russia. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 65(Suppl 1), A15. <https://doi.org/10.1136/jech.2011.142976a.35>
- Leon D.A., Saburova L., Tomkins S., Andreev E., Kiryanov N., McKee M., Shkolnikov V.M. (2007). Hazardous alcohol drinking and premature mortality in Russia: A population based case-control study. *The Lancet*, 369(9578), 2001–2009. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)60941-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)60941-6)
- Leon D.A., Shkolnikov V.M., McKee M., Kiryanov N., Andreev E. (2010). Alcohol increases circulatory disease mortality in Russia: Acute and chronic effects or misattribution of cause? *International Journal of Epidemiology*, 39(5), 1279–1290. <https://doi.org/10.1093/ije/dyq102>
- Luy M. (2003). Causes of Male Excess Mortality: Insights from Cloistered Populations. *Population and Development Review*, 29(4), 647–676. <https://doi.org/10.1111/j.1728-4457.2003.00647.x>
- McCartney G., Mahmood L., Leyland A.H., Batty G.D., Hunt K. (2011). Contribution of smoking-related and alcohol-related deaths to the gender gap in mortality: Evidence from 30 European countries. *Tobacco Control*, 20(2), 166–168. <https://doi.org/10.1136/tc.2010.037929>
- McKee M., Shkolnikov V. (2001). Understanding the toll of premature death among men in eastern Europe. *BMJ : British Medical Journal*, 323(7320), 1051–1055.
- Nathanson C.A. (1984). Sex Differences in Mortality. *Annual Review of Sociology*, 10(1), 191–213. <https://doi.org/10.1146/annurev.so.10.080184.001203>
- Nilssen O., Averina M., Brenn T., Brox J., Kalinin A., Archipovski V. (2005). Alcohol consumption and its relation to risk factors for cardiovascular disease in the north-west of Russia: The Arkhangelsk study. *International Journal of Epidemiology*, 34(4), 781–788. <https://doi.org/10.1093/ije/dyi078>
- Omran A.R. (1971). The Epidemiologic Transition: A Theory of the Epidemiology of Population Change. *The Milbank Memorial Fund Quarterly*, 49(4), 509–538.
- Östergren O., Martikainen P. (2020). The contribution of smoking-related deaths to the gender gap in life expectancy in Sweden between 1997 and 2016. *Scandinavian Journal of Public Health*, 48(3), 346–349. <https://doi.org/10.1177/1403494819848278>
- Pampel F.C. (2002). Cigarette Use and the Narrowing Sex Differential in Mortality. *Population and Development Review*, 28(1), 77–104.

- Pedersen L.R., Frestad D., Mide Michelsen M., Dam Mygind N., Rasmusen H., Elena Suhrs H., Prescott E. (2016). Risk Factors for Myocardial Infarction in Women and Men: A Review of the Current Literature. *Current Pharmaceutical Design*, 22(25), 3835–3852. <https://doi.org/10.2174/1381612822666160309115318>
- Pietilä I., Rytönen M. (2008a). ‘Health is not a man’s domain’: Lay accounts of gender difference in life-expectancy in Russia. *Sociology of Health & Illness*, 30(7), 1070–1085. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9566.2008.01106.x>
- Pietilä I., Rytönen M. (2008b). Coping with stress and by stress: Russian men and women talking about transition, stress and health. *Social Science & Medicine*, 66(2), 327–338. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2007.09.002>
- Preston S.H., Wang H. (2006). Sex mortality differences in the United States: The role of cohort smoking patterns. *Demography*, 43(4), 631–646. <https://doi.org/10.1353/dem.2006.0037>
- Rehm J., Sulikowska U., Mańczuk M., Boffetta P., Powles J., Popova S., Zatoński W. (2007). Alcohol accounts for a high proportion of premature mortality in central and eastern Europe. *International Journal of Epidemiology*, 36(2), 458–467. Scopus. <https://doi.org/10.1093/ije/dyl294>
- Rehm Jürgen, Mathers C., Popova S., Thavorncharoensap M., Teerawattananon Y., Patra J. (2009). Global burden of disease and injury and economic cost attributable to alcohol use and alcohol-use disorders. *Lancet*, 373(9682), 2223–2233. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)60746-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)60746-7)
- Rogers R.G., Everett B.G., Onge J.M.S., Krueger P.M. (2010). Social, behavioral, and biological factors, and sex differences in mortality. *Demography*, 47(3), 555–578. <https://doi.org/10.1353/dem.0.0119>
- Shkolnikov V., McKee M., Leon D.A. (2001). Changes in life expectancy in Russia in the mid-1990s. *Lancet*, 357(9260), 917–921. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(00\)04212-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(00)04212-4)
- Shkolnikov V.M., Churilova E., Jdanov D.A., Shalnova S.A., Nilssen O., Kudryavtsev A., Cook S., Malyutina S., McKee M., Leon D.A. (2020). Time trends in smoking in Russia in the light of recent tobacco control measures: Synthesis of evidence from multiple sources. *BMC Public Health*, 20(1), 378. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08464-4>
- Sorenson S.B. (2011). Gender Disparities in Injury Mortality: Consistent, Persistent, and Larger Than You’d Think. *American Journal of Public Health*, 101(S1), S353–S358. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2010.300029>
- Stickley A., Carlson P. (2009). The social and economic determinants of smoking in Moscow, Russia. *Scandinavian Journal of Public Health*, 37(6), 632–639. <https://doi.org/10.1177/1403494809105434>
- Timonin S., Shkolnikov V.M., Jasilionis D., Grigoriev P., Jdanov D.A., Leon D.A. (2016). Disparities in length of life across developed countries: Measuring and decomposing changes over time within and between country groups. *Population Health Metrics*, 14(1), 29. <https://doi.org/10.1186/s12963-016-0094-0>
- Trias-Llimós S., Janssen F. (2018). Alcohol and gender gaps in life expectancy in eight Central and Eastern European countries. *European Journal of Public Health*, 28(4), 687–692. <https://doi.org/10.1093/eurpub/cky057>
- Trovato F., Heyen N.B. (2006). A varied pattern of change of the sex differential in survival in the g7 countries. *Journal of Biosocial Science*, 38(3), 391–401. <https://doi.org/10.1017/S0021932005007212>

- Trovato F., Lalu N.M. (1996). Narrowing sex differentials in life expectancy in the industrialized world: Early 1970's to early 1990's. *Social Biology*, 43(1–2), 20–37.
<https://doi.org/10.1080/19485565.1996.9988911>
- United Nations. (2019). *World population prospects. Volume I: Comprehensive Tables*. United Nations, Dept. of Economic and Social Affairs, Population Division.
- University of California, Berkeley, and Max Planck Institute for Demographic Research (2021). *The Human Mortality Database*. <https://www.mortality.org/>
- Vallin J., Meslé F. (2004). Convergences and divergences in mortality: A new approach of health transition. *Demographic Research*, S2, 11–44.
<https://doi.org/10.4054/DemRes.2004.S2.2>
- Walberg P., McKee M., Shkolnikov V., Chenet L., Leon D.A. (1998). Economic change, crime, and mortality crisis in Russia: Regional analysis. *BMJ*, 317(7154), 312–318.
<https://doi.org/10.1136/bmj.317.7154.312>
- Waldron I. (1976). Why do Women Live Longer than Men? *Journal of Human Stress*, 2(1), 2–13. <https://doi.org/10.1080/0097840X.1976.9937484>
- Waldron I. (1983). Sex differences in human mortality: The role of genetic factors. *Social Science & Medicine* (1982), 17(6), 321–333. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(83\)90234-4](https://doi.org/10.1016/0277-9536(83)90234-4)
- Waldron I. (1985). What do we know about causes of sex differences in mortality? A review of the literature. *Population Bulletin of the United Nations*, 18, 59–76.
- Waldron I. (1986). The contribution of smoking to sex differences in mortality. *Public Health Reports*, 101(2), 163–173.
- Waldron I. (1993). Recent trends in sex mortality ratios for adults in developed countries. *Social Science & Medicine*, 36(4), 451–462. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(93\)90407-U](https://doi.org/10.1016/0277-9536(93)90407-U)
- Waldron I., Johnston S. (1976). Why do Women Live Longer than Men? *Journal of Human Stress*, 2(2), 19–30. <https://doi.org/10.1080/0097840X.1976.9936063>
- Wensink M., Alvarez J.-A., Rizzi S., Janssen F., Lindahl-Jacobsen R. (2020). Progression of the smoking epidemic in high-income regions and its effects on male-female survival differences: A cohort-by-age analysis of 17 countries. *BMC Public Health*, 20(1), 39.
<https://doi.org/10.1186/s12889-020-8148-4>
- Wingard D.L. (1984). The Sex Differential in Morbidity, Mortality, and Lifestyle. *Annual Review of Public Health*, 5(1), 433–458.
<https://doi.org/10.1146/annurev.pu.05.050184.002245>
- Zarulli V., Barthold Jones J.A., Oksuzyan A., Lindahl-Jacobsen R., Christensen K., Vaupel J.W. (2018). Women live longer than men even during severe famines and epidemics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(4), E832–E840.
<https://doi.org/10.1073/pnas.1701535115>
- Zarulli V., Kashnitsky I., Vaupel J.W. (2021). Death rates at specific life stages mold the sex gap in life expectancy. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(20), e2010588118.
<https://doi.org/10.1073/pnas.2010588118>

SEX GAP IN LIFE EXPECTANCY ACROSS HIGH-INCOME COUNTRIES: MORE SIMILARITIES OR DIFFERENCES?

MARINA VERGELES

The sex gap in life expectancy (LE) at birth is currently narrowing in all high-income countries. Previous research on Western European and English-speaking (WE&ES) countries suggested that smoking-related mortality at ages 50+ was largely responsible for both widening and subsequent narrowing of the gap. However, countries of Central and Eastern Europe (CEE) have had particularly high excess male mortality at young and middle ages that can't be fully attributed to smoking-related causes.

We use the Human Mortality Database to examine the patterns and time trends in sex differences in LE across 41 high-income countries and 7 country groups from 1959 to 2014. Contour decomposition is applied to estimate the contribution of different ages to the narrowing of the sex gap.

While the UK was the first country to reach a peak in the sex gap in 1969, Greece did so only half a century later, in 2009. The largest male disadvantage in LE was observed in Russia in 2005 (13.7 years), while Israel's peak in 1999 was just 4.4 years. There is a persistent difference between countries and particularly country groups in the age-specific contribution to the maximum sex gap. In WE&ES countries, ages older than 50 play the major role in determining the sex gap, while CEE countries have high excess male mortality in young and middle ages (20-50). The narrowing of the sex gap in CEE countries hasn't substantially changed the age contribution.

Differences in the sex gap between countries add a new dimension to a previously established East-West mortality divide. Country specifics must be taken into account to develop public health policies aimed at reducing sex mortality inequalities.

Key words: *sex gap in life expectancy, gender differences in health, mortality, mortality inequality, decomposition.*

MARINA VERGELES (mvergeles@hse.ru), NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY HIGHER SCHOOL OF ECONOMICS, RUSSIA.

THE STUDY WAS IMPLEMENTED IN THE FRAMEWORK OF THE BASIC RESEARCH PROGRAM AT THE NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY HIGHER SCHOOL OF ECONOMICS (HSE UNIVERSITY).

DATE RECEIVED : OCTOBER 2021.

REFERENCES

- Andreev E.M., Shkolnikov V.M., Begun A.Z. (2002). Algorithm for decomposition of differences between aggregate demographic measures and its application to life expectancies, healthy life expectancies, parity-progression ratios and total fertility rates. *Demographic Research*, 7, 499–522. <https://doi.org/10.4054/DemRes.2002.7.14>
- Austad S.N. (2006). Why women live longer than men: Sex differences in longevity. *Gender Medicine*, 3(2), 79–92. [https://doi.org/10.1016/S1550-8579\(06\)80198-1](https://doi.org/10.1016/S1550-8579(06)80198-1)
- Barford A., Dorling D., Smith G.D., Shaw M. (2006). Life expectancy: Women now on top everywhere. *BMJ : British Medical Journal*, 332(7545), 808.
- Barrett E.L.B., Richardson D.S. (2011). Sex differences in telomeres and lifespan: Sex differences in telomeres and lifespans. *Aging Cell*, 10(6), 913–921. <https://doi.org/10.1111/j.14749726.2011.00741.x>

- Beltrán-Sánchez H., Finch C.E., Crimmins E.M. (2015). Twentieth century surge of excess adult male mortality. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(29), 8993–8998. <https://doi.org/10.1073/pnas.1421942112>
- Bobrova N., West R., Malyutina D., Malyutina S., Bobak M. (2010). Gender Differences in Drinking Practices in Middle Aged and Older Russians. *Alcohol and Alcoholism (Oxford, Oxfordshire)*, 45(6), 573–580. <https://doi.org/10.1093/alcalc/agg069>
- Bonita R. (1998). *Women, ageing and health. Achieving health across the life span* (2nd ed). World Health Organization.
- Carey A.D., Lopreato J. (1995). The biocultural evolution of the male-female mortality differential. *Mankind Quarterly*, 36(1), 3–28. <https://doi.org/10.46469/mq.1995.36.1.1>
- Case A., Paxson C.H. (2005). Sex Differences in Morbidity and Mortality. *Demography*, 42(2), 189–214. <https://doi.org/10.1353/dem.2005.0011>
- Cui Q., Canudas-Romo V., Booth H. (2019). The Mechanism Underlying Change in the Sex Gap in Life Expectancy at Birth: An Extended Decomposition. *Demography*, 56(6), 2307–2321. <https://doi.org/10.1007/s13524-019-00832-z>
- Danilova I., Shkolnikov V.M., Andreev E., Leon D.A. (2020). The changing relation between alcohol and life expectancy in Russia in 1965–2017. *Drug and Alcohol Review*, 39(7), 790–796. <https://doi.org/10.1111/dar.13034>
- DiMatteo M.R. (2004). Variations in Patients' Adherence to Medical Recommendations: A Quantitative Review of 50 Years of Research. *Medical Care*, 42(3), 200–209. <https://doi.org/10.1097/01.mlr.0000114908.90348.f9>
- Eskes T., Haanen C. (2007). Why do women live longer than men? *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 133(2), 126–133. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2007.01.006>
- Ezzati M., Obermeyer Z., Tzoulaki I., Mayosi B.M., Elliott P., Leon D.A. (2015). Contributions of risk factors and medical care to cardiovascular mortality trends. *Nature Reviews Cardiology*, 12(9), 508–530. <https://doi.org/10.1038/nrcardio.2015.82>
- Galdas P.M., Cheater F., Marshall P. (2005). Men and health help-seeking behaviour: Literature review. *Journal of Advanced Nursing*, 49(6), 616–623. <https://doi.org/10.1111/j.13652648.2004.03331.x>
- Gjonca A., Tomassini C., Toson B., Smallwood S. (2005). Sex differences in mortality, a comparison of the United Kingdom and other developed countries. *Health Statistics Quarterly / Office for National Statistics*, 26, 6–16.
- Glei D.A., Horiuchi S. (2007). The narrowing sex differential in life expectancy in high-income populations: Effects of differences in the age pattern of mortality. *Population Studies*, 61(2), 141–159. <https://doi.org/10.1080/00324720701331433>
- Green C.A., Pope C.R. (1999). Gender, psychosocial factors and the use of medical services: A longitudinal analysis. *Social Science & Medicine*, 48(10), 1363–1372. [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(98\)00440-7](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(98)00440-7)
- Grigoriev P., Andreev E.M. (2015). The Huge Reduction in Adult Male Mortality in Belarus and Russia: Is It Attributable to Anti-Alcohol Measures? *PLoS ONE*, 10(9), e0138021. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0138021>

- Grigoriev P., Jasilionis D., Klüsener S., Timonin S., Andreev E., Meslé F., Vallin J. (2020). Spatial patterns of male alcohol-related mortality in Belarus, Lithuania, Poland and Russia. *Drug and Alcohol Review*, 39(7), 835–845. <https://doi.org/10.1111/dar.13037>
- Huxley R.R., Woodward M. (2011). Cigarette smoking as a risk factor for coronary heart disease in women compared with men: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Lancet*, 378(9799), 1297–1305. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60781-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60781-2)
- Iakunchykova O., Averina M., Kudryavtsev A.V., Wilsgaard T., Soloviev A., Schirmer H., Cook S., Leon D.A. (2020). Evidence for a Direct Harmful Effect of Alcohol on Myocardial Health: A Large Cross-Sectional Study of Consumption Patterns and Cardiovascular Disease Risk Biomarkers From Northwest Russia, 2015 to 2017. *Journal of the American Heart Association*, 9(1), e014491. <https://doi.org/10.1161/JAHA.119.014491>
- Institute of Medicine (US) Committee on Understanding the Biology of Sex and Gender Differences (2001). *Exploring the Biological Contributions to Human Health: Does Sex Matter?* (T.M. Wizemann & M.-L. Pardue, Eds.). National Academies Press (US). <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK222288/>
- Jdanov D.A., Shkolnikov V.M. (2014). *An R-script for the assessment of the crosssectional and the longitudinal components of a difference between two values of an aggregate demographic measure by contour replacement* (TR-2014-003; 0 ed., p. TR-2014-003). Max Planck Institute for Demographic Research. <https://doi.org/10.4054/MPIDR-TR-2014-003>
- Jdanov D.A., Shkolnikov V.M., van Raalte A.A., Andreev E.M. (2017). Decomposing Current Mortality Differences into Initial Differences and Differences in Trends: The Contour Decomposition Method. *Demography*, 54(4), 1579–1602. <https://doi.org/10.1007/s13524-0170599-6>
- Keenan K., Saburova L., Bobrova N., Elbourne D., Ashwin S., Leon D.A. (2015). Social Factors Influencing Russian Male Alcohol Use over the Life Course: A Qualitative Study Investigating Age Based Social Norms, Masculinity, and Workplace Context. *PLOS ONE*, 10(11), e0142993. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0142993>
- Kossova T., Kossova E., Sheluntcova M. (2020). Gender Gap in Life Expectancy in Russia: The Role of Alcohol Consumption. *Social Policy and Society*, 19(1), 37–53. <https://doi.org/10.1017/S1474746419000058>
- Kuznetsova P.O. (2019). Pochemu ne snizhayetsya kureniye u zhenshchin: Rezul'taty mikroanaliza [Why the Number of Smoking Women Does Not Decrease: A View from the Microanalysis Level]. *Woman in Russian Society*, 3, 91-101. (In Russ.). DOI: 10.21064/WinRS.2019.3.7
- Lang E., Arnold K., Kupfer P. (1994). Women live longer—Biological, medical and sociologic causes. *Zeitschrift Fur Gerontologie*, 27(1), 10–15.
- Leon D., Borinskaya S., Gil A., Kiryanov N., McKee M., Oralov A., Saburova L., Savenko O., Shkolnikov V., Vasilev M., Watkins H. (2011). Alcohol-induced damage to heart muscle rather than atherosclerosis may drive the association of circulatory disease with hazardous drinking in Russia. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 65(Suppl 1), A15. <https://doi.org/10.1136/jech.2011.142976a.35>
- Leon D.A., Saburova L., Tomkins S., Andreev E., Kiryanov N., McKee M., Shkolnikov V.M. (2007). Hazardous alcohol drinking and premature mortality in Russia: A population based case-control study. *The Lancet*, 369(9578), 2001–2009. [https://doi.org/10.1016/S01406736\(07\)60941-6](https://doi.org/10.1016/S01406736(07)60941-6)

- Leon D.A., Shkolnikov V.M., McKee M., Kiryanov N., Andreev E. (2010). Alcohol increases circulatory disease mortality in Russia: Acute and chronic effects or misattribution of cause? *International Journal of Epidemiology*, 39(5), 1279–1290. <https://doi.org/10.1093/ije/dyq102>
- Luy M. (2003). Causes of Male Excess Mortality: Insights from Cloistered Populations. *Population and Development Review*, 29(4), 647–676. <https://doi.org/10.1111/j.17284457.2003.00647.x>
- McCartney G., Mahmood L., Leyland A.H., Batty G.D., Hunt K. (2011). Contribution of smoking-related and alcohol-related deaths to the gender gap in mortality: Evidence from 30 European countries. *Tobacco Control*, 20(2), 166–168. <https://doi.org/10.1136/tc.2010.037929>
- McKee M., Shkolnikov V. (2001). Understanding the toll of premature death among men in eastern Europe. *BMJ: British Medical Journal*, 323(7320), 1051–1055.
- Nathanson C.A. (1984). Sex Differences in Mortality. *Annual Review of Sociology*, 10(1), 191–213. <https://doi.org/10.1146/annurev.so.10.080184.001203>
- Nilssen O., Averina M., Brenn T., Brox J., Kalinin A., Archipovski V. (2005). Alcohol consumption and its relation to risk factors for cardiovascular disease in the north-west of Russia: The Arkhangelsk study. *International Journal of Epidemiology*, 34(4), 781–788. <https://doi.org/10.1093/ije/dyi078>
- Omran A.R. (1971). The Epidemiologic Transition: A Theory of the Epidemiology of Population Change. *The Milbank Memorial Fund Quarterly*, 49(4), 509–538.
- Östergren O., Martikainen P. (2020). The contribution of smoking-related deaths to the gender gap in life expectancy in Sweden between 1997 and 2016. *Scandinavian Journal of Public Health*, 48(3), 346–349. <https://doi.org/10.1177/1403494819848278>
- Pampel F.C. (2002). Cigarette Use and the Narrowing Sex Differential in Mortality. *Population and Development Review*, 28(1), 77–104.
- Pedersen L.R., Frestad D., Mide Michelsen M., Dam Mygind N., Rasmusen H., Elena Suhrs H., Prescott E. (2016). Risk Factors for Myocardial Infarction in Women and Men: A Review of the Current Literature. *Current Pharmaceutical Design*, 22(25), 3835–3852. <https://doi.org/10.2174/1381612822666160309115318>
- Pietilä I., Rytönen M. (2008a). ‘Health is not a man’s domain’: Lay accounts of gender difference in life-expectancy in Russia. *Sociology of Health & Illness*, 30(7), 1070–1085. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9566.2008.01106.x>
- Pietilä I., Rytönen M. (2008b). Coping with stress and by stress: Russian men and women talking about transition, stress and health. *Social Science & Medicine*, 66(2), 327–338. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2007.09.002>
- Preston S.H., Wang H. (2006). Sex mortality differences in the United States: The role of cohort smoking patterns. *Demography*, 43(4), 631–646. <https://doi.org/10.1353/dem.2006.0037>
- Rehm J., Sulkowska U., Mańczuk M., Boffetta P., Powles J., Popova S., Zatoński W. (2007). Alcohol accounts for a high proportion of premature mortality in central and eastern Europe. *International Journal of Epidemiology*, 36(2), 458–467. Scopus. <https://doi.org/10.1093/ije/dyl294>
- Rehm Jürgen, Mathers C., Popova S., Thavnorncharoensap M., Teerawattananon Y., Patra J. (2009). Global burden of disease and injury and economic cost attributable to alcohol use and

- alcohol-use disorders. *Lancet*, 373(9682), 2223–2233.
[https://doi.org/10.1016/S01406736\(09\)60746-7](https://doi.org/10.1016/S01406736(09)60746-7)
- Rogers R.G., Everett B.G., Onge J.M.S., Krueger P.M. (2010). Social, behavioral, and biological factors, and sex differences in mortality. *Demography*, 47(3), 555–578.
<https://doi.org/10.1353/dem.0.0119>
- Shkolnikov V., McKee M., Leon D.A. (2001). Changes in life expectancy in Russia in the mid-1990s. *Lancet*, 357(9260), 917–921. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(00\)04212-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(00)04212-4)
- Shkolnikov V.M., Churilova E., Jdanov D.A., Shalnova S.A., Nilssen O., Kudryavtsev A., Cook S., Maljutina S., McKee M., Leon D.A. (2020). Time trends in smoking in Russia in the light of recent tobacco control measures: Synthesis of evidence from multiple sources. *BMC Public Health*, 20(1), 378. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08464-4>
- Sorenson S.B. (2011). Gender Disparities in Injury Mortality: Consistent, Persistent, and Larger Than You'd Think. *American Journal of Public Health*, 101(S1), S353–S358.
<https://doi.org/10.2105/AJPH.2010.300029>
- Stickley A., Carlson P. (2009). The social and economic determinants of smoking in Moscow, Russia. *Scandinavian Journal of Public Health*, 37(6), 632–639.
<https://doi.org/10.1177/1403494809105434>
- Timonin S., Shkolnikov V.M., Jasilionis D., Grigoriev P., Jdanov D.A., Leon D.A. (2016). Disparities in length of life across developed countries: Measuring and decomposing changes over time within and between country groups. *Population Health Metrics*, 14(1), 29.
<https://doi.org/10.1186/s12963-016-0094-0>
- Trias-Llimós S., Janssen F. (2018). Alcohol and gender gaps in life expectancy in eight Central and Eastern European countries. *European Journal of Public Health*, 28(4), 687–692.
<https://doi.org/10.1093/eurpub/cky057>
- Trovato F., Heyen N.B. (2006). A varied pattern of change of the sex differential in survival in the g7 countries. *Journal of Biosocial Science*, 38(3), 391–401.
<https://doi.org/10.1017/S0021932005007212>
- Trovato F., Lalu N.M. (1996). Narrowing sex differentials in life expectancy in the industrialized world: Early 1970's to early 1990's. *Social Biology*, 43(1–2), 20–37.
<https://doi.org/10.1080/19485565.1996.9988911>
- United Nations. (2019). *World population prospects. Volume I: Comprehensive Tables*. United Nations, Dept. of Economic and Social Affairs, Population Division.
- University of California, Berkeley, and Max Planck Institute for Demographic Research (2021). *The Human Mortality Database*. <https://www.mortality.org/>
- Vallin J., Meslé F. (2004). Convergences and divergences in mortality: A new approach of health transition. *Demographic Research*, S2, 11–44.
<https://doi.org/10.4054/DemRes.2004.S2.2>
- Walberg P., McKee M., Shkolnikov V., Chenet L., Leon D.A. (1998). Economic change, crime, and mortality crisis in Russia: Regional analysis. *BMJ*, 317(7154), 312–318.
<https://doi.org/10.1136/bmj.317.7154.312>
- Waldron I. (1976). Why do Women Live Longer than Men? *Journal of Human Stress*, 2(1), 2–13. <https://doi.org/10.1080/0097840X.1976.9937484>

- Waldron I. (1983). Sex differences in human mortality: The role of genetic factors. *Social Science & Medicine* (1982), 17(6), 321–333. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(83\)90234-4](https://doi.org/10.1016/0277-9536(83)90234-4)
- Waldron I. (1985). What do we know about causes of sex differences in mortality? A review of the literature. *Population Bulletin of the United Nations*, 18, 59–76.
- Waldron I. (1986). The contribution of smoking to sex differences in mortality. *Public Health Reports*, 101(2), 163–173.
- Waldron I. (1993). Recent trends in sex mortality ratios for adults in developed countries. *Social Science & Medicine*, 36(4), 451–462. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(93\)90407-U](https://doi.org/10.1016/0277-9536(93)90407-U)
- Waldron I., Johnston S. (1976). Why do Women Live Longer than Men? *Journal of Human Stress*, 2(2), 19–30. <https://doi.org/10.1080/0097840X.1976.9936063>
- Wensink M., Alvarez J.-A., Rizzi S., Janssen F., Lindahl-Jacobsen R. (2020). Progression of the smoking epidemic in high-income regions and its effects on male-female survival differences: A cohort-by-age analysis of 17 countries. *BMC Public Health*, 20(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-8148-4>
- Wingard D.L. (1984). The Sex Differential in Morbidity, Mortality, and Lifestyle. *Annual Review of Public Health*, 5(1), 433–458. <https://doi.org/10.1146/annurev.pu.05.050184.002245>
- Zarulli V., Barthold Jones J.A., Oksuzyan A., Lindahl-Jacobsen R., Christensen K., Vaupel J.W. (2018). Women live longer than men even during severe famines and epidemics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(4), E832–E840. <https://doi.org/10.1073/pnas.1701535115>
- Zarulli V., Kashnitsky I., Vaupel J.W. (2021). Death rates at specific life stages mold the sex gap in life expectancy. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(20), e2010588118. <https://doi.org/10.1073/pnas.2010588118>

ПРИЛОЖЕНИЯ

Таблица II. Максимальный разрыв в ожидаемой продолжительности жизни мужчин и женщин (1959-2014)

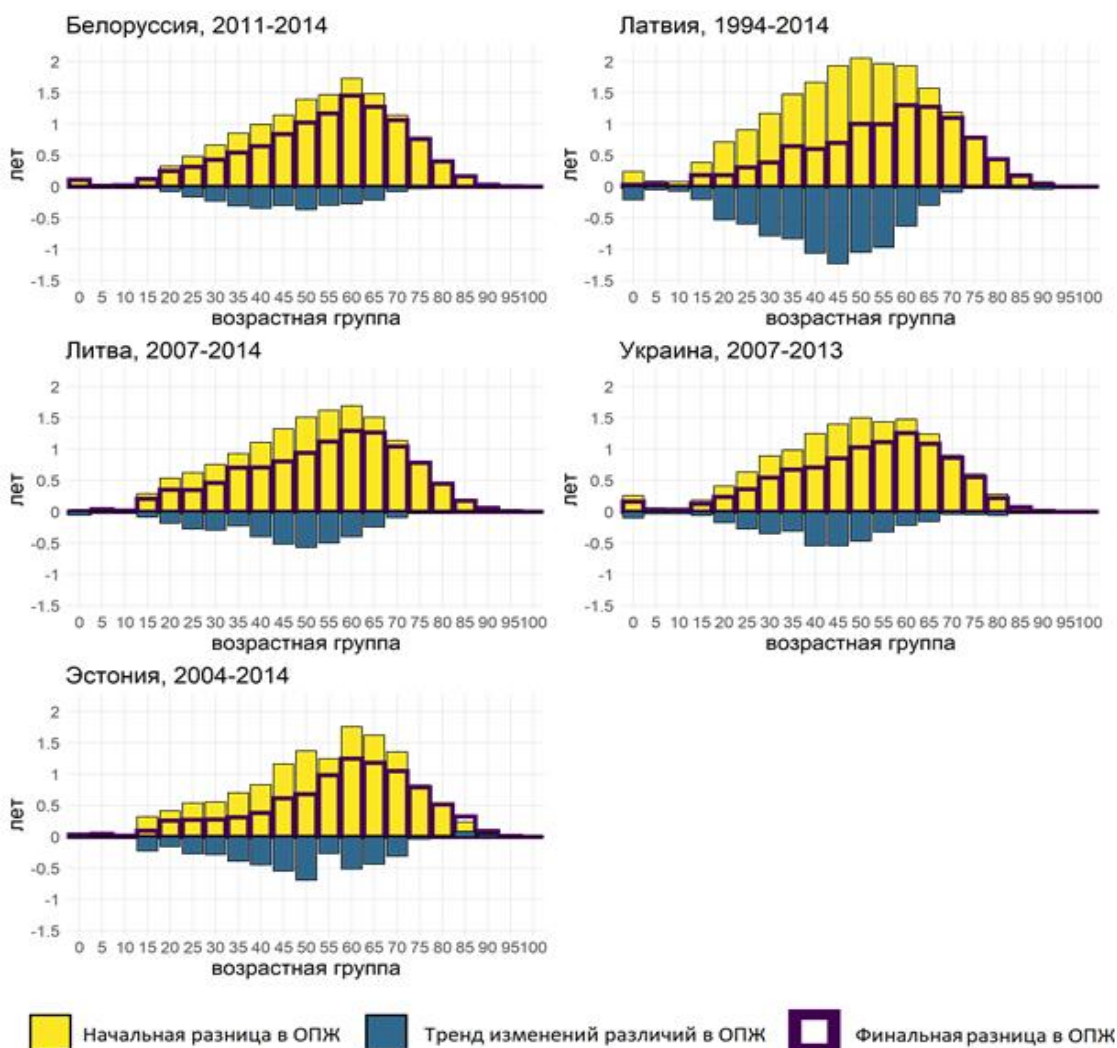
Страны	Максимальный разрыв в ОПЖ	Год максимального разрыва	Вклад возрастных групп, %				Начало устойчивого снижения
			0-19	20-44	45-69	70+	
Бывший СССР							
Белоруссия	12,24	2005	3,9	28,8	52,6	14,7	2012
Латвия	13,53	1994	5,1	35,2	48,6	11,1	1995
Литва	12,68	2007	2,8	28,5	52,1	16,7	2008
Россия	13,68	1994	6,6	35,5	48	9,9	2006
Украина	11,93	2007	4,4	32	51	12,6	2008
Эстония	12,73	1995	7,2	31	49,3	12,6	2005
Центральная и Восточная Европа							
Болгария	7,58	1994	6,9	21,5	56,5	15,2	1996
Венгрия	9,46	1994	4	23,2	56,8	16	1995
Восточная Германия	7,52	1993	4,2	20	49,2	26,6	1995
Польша	9,24	1991	6,3	22,4	53,1	18,1	2008
Словакия	8,86	1990	5,1	19,3	58	17,6	2001
Словения	8,25	1985	9,1	20,2	51,7	19,1	2007**
Хорватия	7,26	2002	4,5	16	53,4	26	2004*
Чехия	7,87	1990	5,4	16,6	56,9	21,1	1991
Англоязычные страны							
Австралия	7,14	1979	7,9	13,9	44,7	33,6	1981
Великобритания	6,31	1969	10,4	8,1	51,3	30,2	1974
Ирландия	5,9	1979	9,3	14,8	46,5	29,3	2001
Канада	7,41	1978	8,4	14,9	44,1	32,6	1979
Новая Зеландия	6,7	1973	13,5	12,8	46,7	27	1980
США	7,74	1975	8,6	17,6	45,2	28,6	1976
Западная Европа							
Австрия	7,21	1978	10,7	18,8	46,4	24,1	1983
Бельгия	6,83	1984	7	13,4	46	33,7	1996
Западная Германия	6,75	1980	7,9	15,1	47,5	29,5	1981
Люксембург	7,84	1977	15,3	15,1	45,6	24	1978**,***
Нидерланды	6,71	1984	5,9	7,8	44,3	41,9	1983
Франция	8,31	1992	4,6	18,2	43,7	33,5	1993
Швейцария	6,98	1991	5,3	18,2	37,7	38,7	1992
Азия							
Гонконг	6,24	2007	0,9	8,1	36,1	54,9	2012**
Израиль	4,37	1998	7,5	17,1	44,2	31,2	2003
Республика Корея	6,96	2003	3,1	13,2	50,6	33,1	2004*
Тайвань	6,44	2006	4,1	22,4	45,8	27,7	2015
Япония	6,92	2003	1,5	8,9	36,6	53	2004
Южная Европа							
Греция	5,75	2009	3,2	17,9	45,8	33,2	2010
Испания	7,4	1992	4,3	20,9	42,6	32,2	1997

Страны	Максимальный разрыв в ОПЖ	Год максимального разрыва	Вклад возрастных групп, %				Начало устойчивого снижения
			0-19	20-44	45-69	70+	
Италия	6,76	1979	7,8	12,5	50,4	29,3	1992
Португалия	7,5	1996	5,9	25,5	40,8	27,7	1997
Северная Европа							
Дания	6,21	1979	8,7	12,9	42,8	35,5	1982
Исландия	7,21	1983	4,9	16,8	46,8	31,6	1984
Норвегия	6,89	1982	7,2	12,7	45,3	34,8	1987
Финляндия	9	1977	5,4	17,5	55,3	21,8	1978
Швеция	6,23	1978	6,2	14,9	44,9	34,1	1980

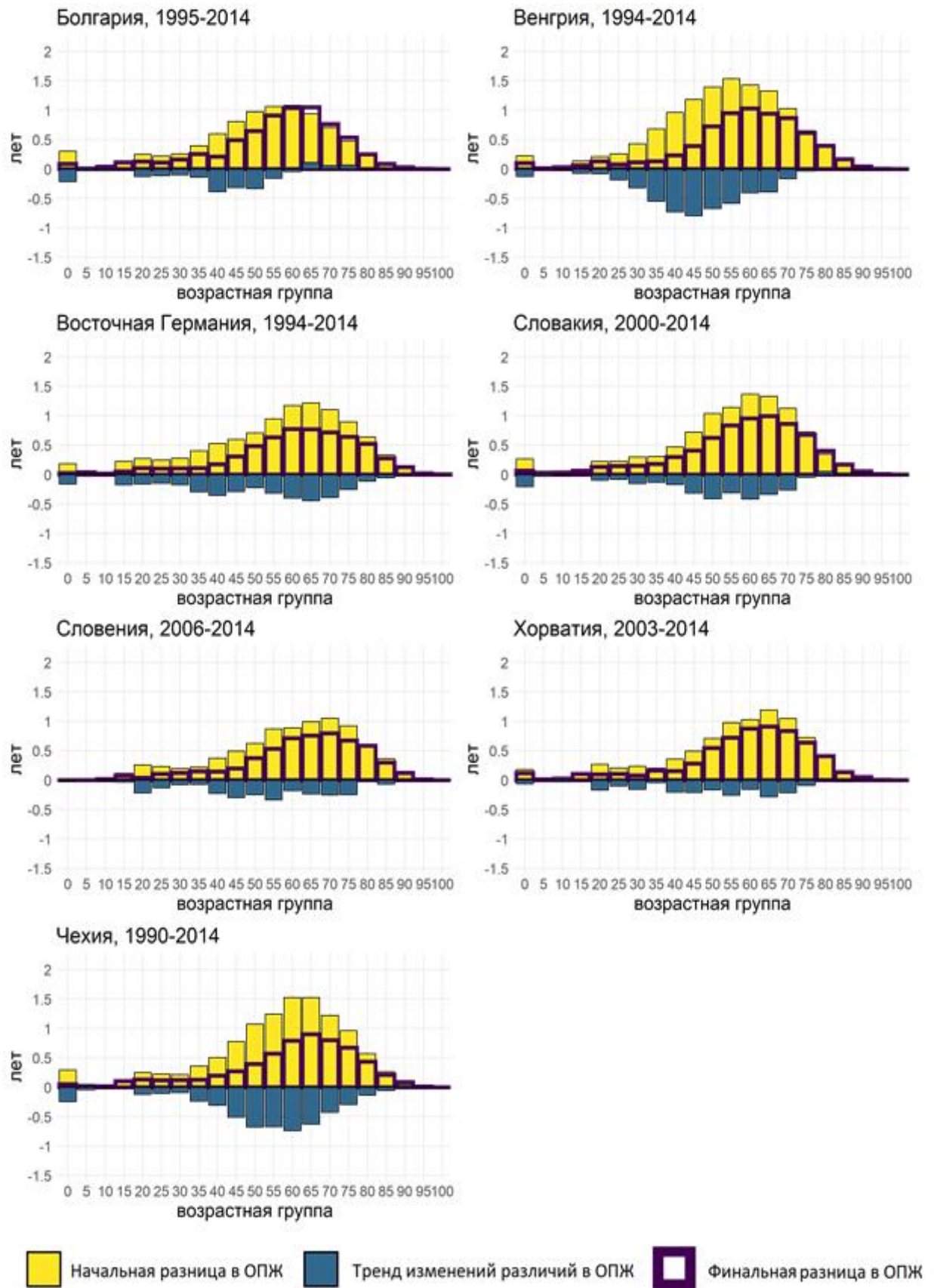
Примечание: Год начала устойчивого снижения – это год, в котором (i) – наблюдаемый и средний за последние 5 лет разрыв в ОПЖ мужчин и женщин меньше, чем в предыдущем году, (ii) – уровень среднего разрыва за последние 5 лет никогда больше не превышаетя, (iii) – снижение разрыва в ОПЖ не прерывается ростом более чем на 0,25 года (для наблюдаемого и среднего за 5 лет значений) или стабильным ростом в течение трех и более лет (Glei, Horiuchi 2007);

* – короткий временной ряд данных, ** – значение разрыва в ОПЖ сильно колеблется, начало снижения нечеткое, *** – применены только правила (i) и (ii.)

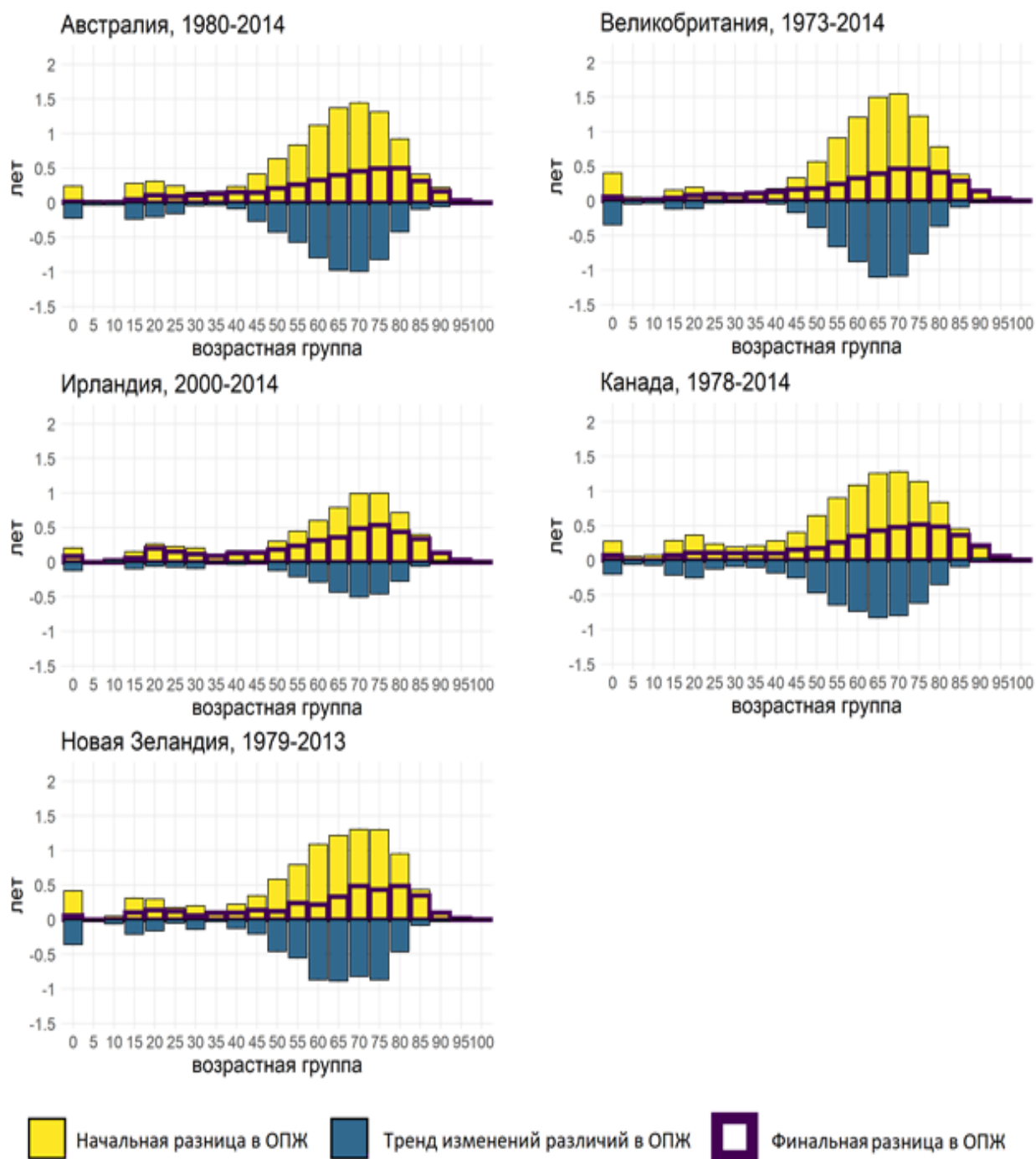
Бывший СССР



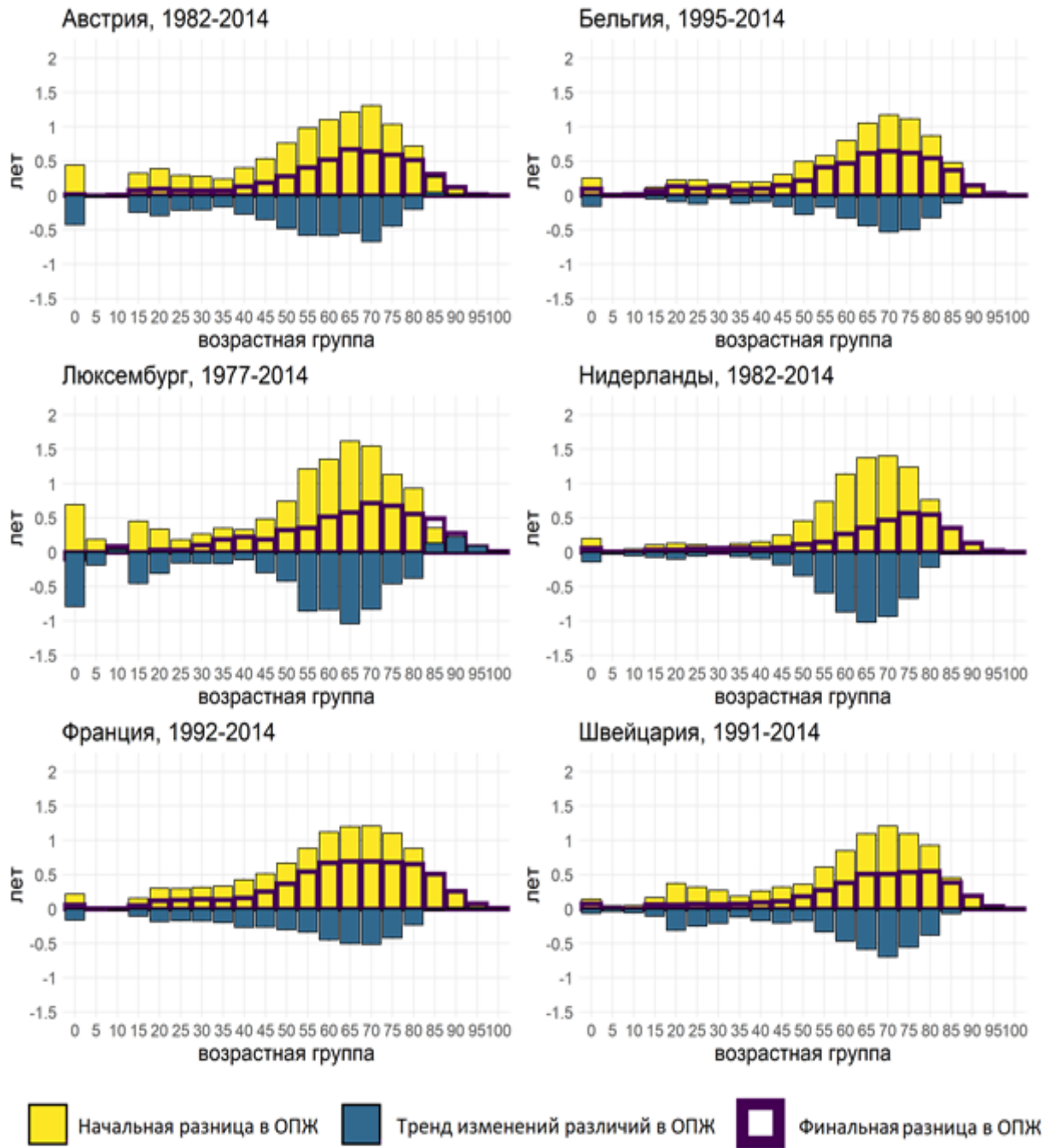
Центральная и Восточная Европа



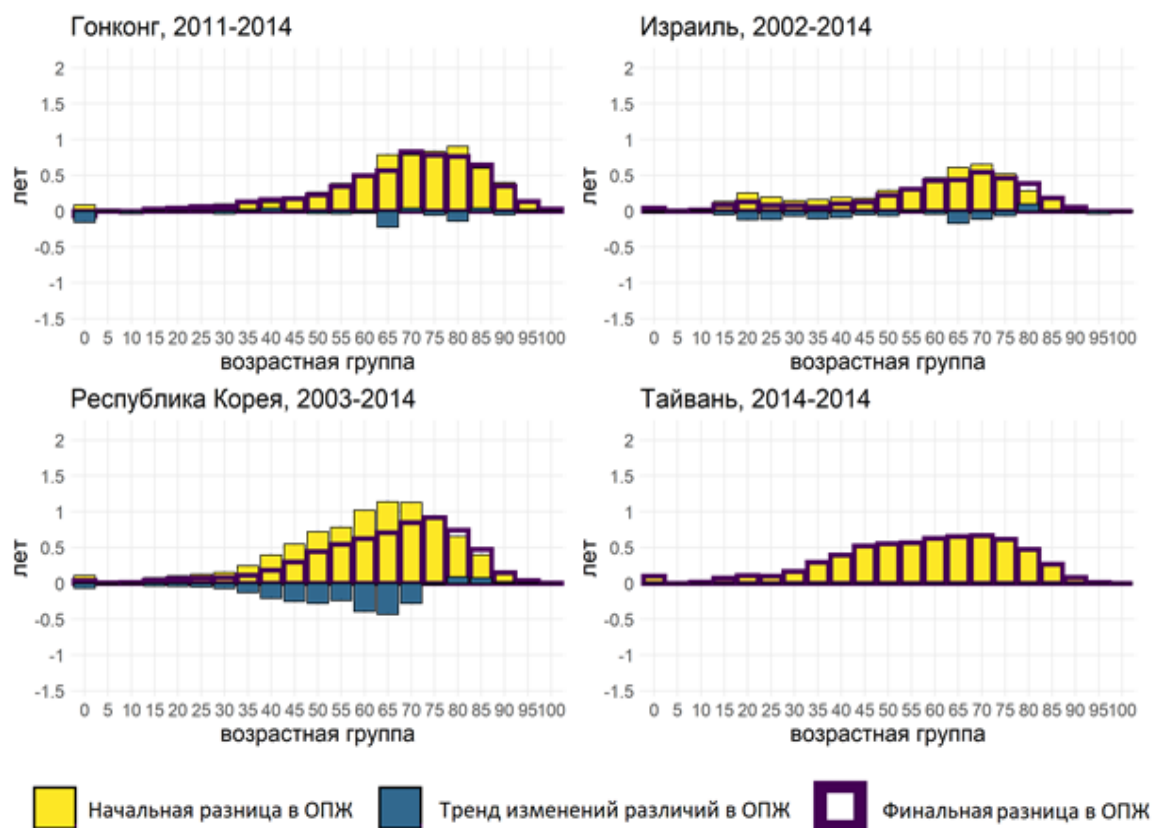
Англоязычные страны



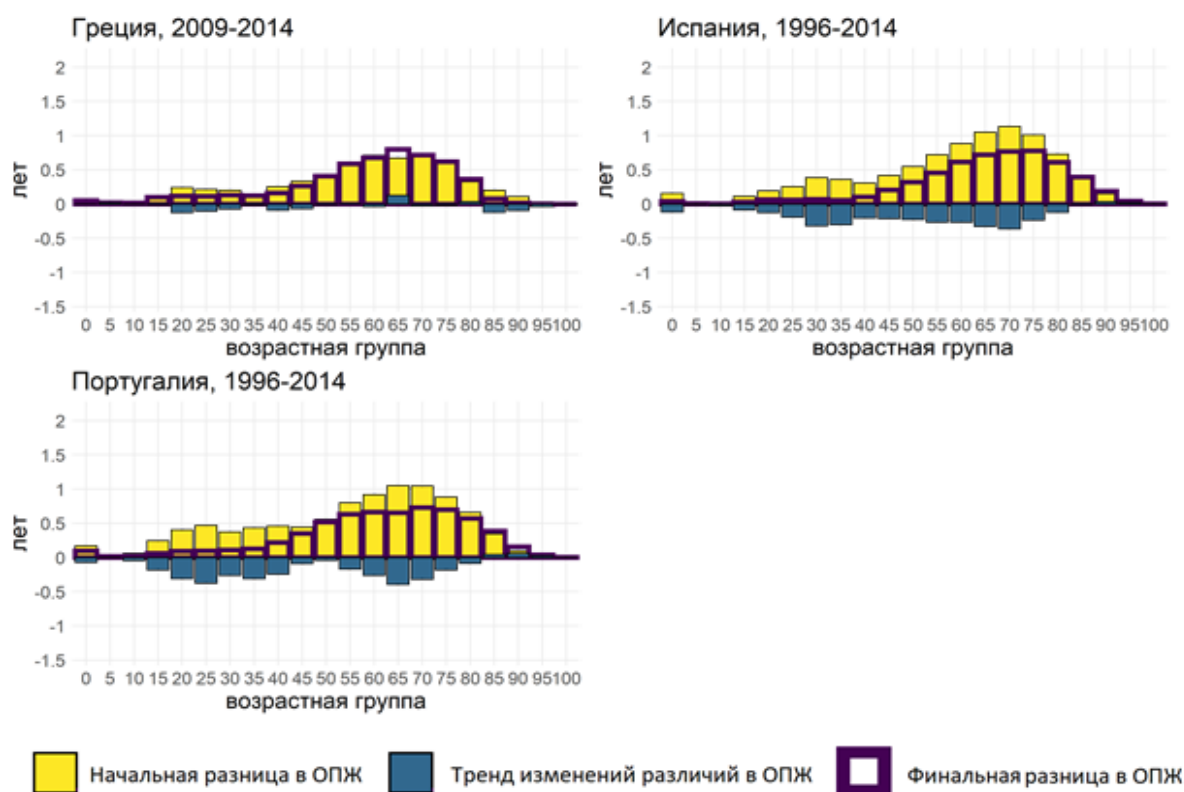
Западная Европа



Азия



Южная Европа



Северная Европа

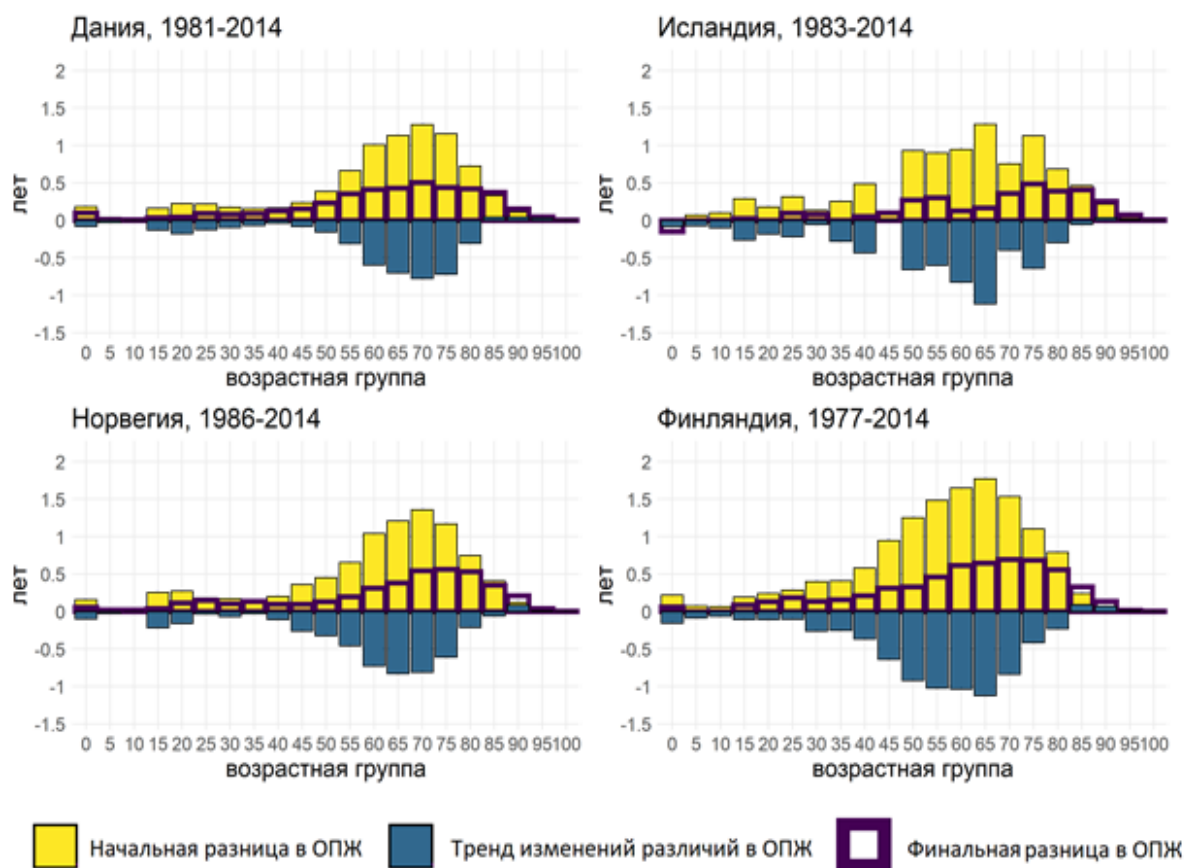


Рисунок П. Контурная декомпозиция изменений разрыва в ожидаемой продолжительности жизни мужчин и женщин

Источник: Расчеты автора по данным Human Mortality Database (University of California... 2021).