

Социология управления
Management sociology

DOI: 10.24412/2070-1381-2023-97-26-41

**Гендерный разрыв демографических потерь во время пандемии коронавируса:
почему в России потери женщин в ожидаемой продолжительности жизни больше,
чем у мужчин**

Калабихина Ирина Евгеньевна

Доктор экономических наук, профессор, экономический факультет, МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, РФ.

E-mail: ikalabikhina@yandex.ru

SPIN-код РИНЦ: 4797-0588

Максимов Михаил Антонович

Магистрант, экономический факультет, МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, РФ.

E-mail: mihailmaximov000@gmail.com

Аннотация

Россия — практически единственная страна с надежной статистикой, в которой ожидаемая продолжительность жизни при рождении в годы пандемии коронавируса в 2020–2021 гг. у женщин упала сильнее, чем у мужчин. Авторы на основе региональных данных с использованием МНК-модели обсуждают связь между женским демографическим проигрышем в годы пандемии в регионах России и демографическими и социальными детерминантами — факторами, ассоциированными с гендерным равенством (на рынке труда в зарплате и в занятости), с профессиональной сегрегацией (работа в медицинских организациях на позициях медперсонала различного уровня), демографическим развитием региона (успехи в увеличении продолжительности жизни у мужчин и женщин за последние годы), показателями цифровизации (доля людей, пользующихся электронными государственными сервисами, доля людей, использующих интернет для покупок товаров). Результат исследования — более высокая, по сравнению с мужской, женская сверхсмертность в регионах России связана с наличием гендерного неравенства, что, однако, требует дополнительного изучения, поскольку в других странах не фиксируется эта связь с гендерным неравенством. Фактор цифровизации (использование цифровых государственных услуг) показал незначимую связь. Фактор модернизации (участие в онлайн-торговле) — контринтуитивную: модернизация способствует сверхсмертности. Демографический фактор показал значимость только для мужчин: возможно, это связано с более высокой смертностью мужской части населения. Полученный нами результат лишь частично дает ответ на вопрос, почему в России ОПЖ₀ женщин упала в пандемию значительно сильнее, чем ОПЖ₀ мужчин; в других странах, видимо, эти показатели были скомпенсированы адресной государственной социальной политикой или строгостью исполнения введенных ограничительных правил, что требует дополнительных исследований.

Ключевые слова

Пандемия коронавируса, избыточная смертность, гендерное неравенство, ожидаемая продолжительность жизни, факторы смертности.

**The Gender Gap in Demographic Losses during the Coronavirus Pandemic:
Why the Female Life Expectancy Losses Are More than the Male Ones in Russia**

Irina E. Kalabikhina

DSc (Economics), Professor, Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation.

E-mail: ikalabikhina@yandex.ru

Mikhail A. Maksimov

Master's degree student, Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation.

E-mail: mihailmaximov000@gmail.com

Abstract

Russia is practically the only country with reliable statistics in which life expectancy at birth during the coronavirus pandemic in 2020–2021 fell more for women than for men. Based on regional data and using an OLS model, the authors discuss the relationship between women's demographic loss during the pandemic years in the regions of Russia and demographic and social determinants — factors associated with gender equality (in the labor market in wages and employment), with occupational segregation (work in medical organizations in the positions of medical staff at various levels), the demographic development of the region (success in increasing life expectancy for men and women in recent years), digitalization indicators (the share of people using electronic government services, the share of people using the Internet to buy goods). The result of the study is that higher compared to male female supermortality in the regions of Russia is associated with the presence of gender inequality, which, however, requires additional study, since this relationship with gender inequality is not recorded in other countries. The digitalization factor (use of digital public services) showed a non-significant relationship. The modernization factor (participation in online trading) is counter-intuitive — modernization contributes to excess mortality. The demographic factor showed significance only for men — perhaps this is due to the higher mortality of the male part of the population. The result we obtained only partially answers

the question why in Russia LEO of women fell during the pandemic much more than LEO of men — in other countries, apparently, they were compensated by the targeted state social policy or the strict enforcement of the introduced restrictive rules, which requires additional research.

Keywords

Coronavirus pandemic, excess mortality, gender inequality, life expectancy, mortality factors.

Введение

Пандемия коронавируса и связанные с ней ограничения со стороны государства могли по-разному влиять на представителей разного пола [Калабихина 2022]. Во время пандемии коронавируса ожидаемая продолжительность жизни сократилась в большинстве стран мира. При этом следует отметить, что практически во всех странах с надежной статистикой смертности, кроме России, смертность мужчин в пандемию была выше, чем у женщин (за исключением Болгарии, где наблюдается незначительное превышение женской смертности, и некоторых стран Северной Европы, где разрывы практически не наблюдались) [Aburto et al. 2022].

Более того, во всех странах, имеющих гендерную статистику смертности в пандемию (без оценки ее надежности), мы замечаем преимущественно мужской перевес в смертности. На каждые 10 случаев у женщин в среднем в мире мы имеем следующее число случаев у мужчин: 13 смертей, 12 госпитализаций, 17 ИВЛ, 10 случаев заболеваний, 15 случаев заболеваний, приведших к смерти (при почти равном числе тестов и вакцинаций (8 тестов и 10 вакцинаций))¹.

В России гендерный разрыв в падении ожидаемой продолжительности жизни при рождении (ОПЖ₀) был значительным: женщины потеряли 3,66 лет за два года пандемии, мужчины — 2,73 года (данные Росстата, 2022). Почти год жизни — это существенное отличие между полами.

Целью этой работы является выявление факторов, которые могли бы повлиять на гендерный разрыв в падении продолжительности жизни во время пандемии коронавируса в России. Задачами этой работы последовательно являются:

- описание гендерного разрыва в потерях ОПЖ₀ в период пандемии коронавируса; при этом особая ситуация отмечена в России;
- систематизация факторов мужской, женской и общей сверхсмертности во время пандемии коронавируса на основе литературы;
- определение возможных детерминант, связанных с гендерным разрывом демографических потерь во время пандемии коронавируса в российских регионах;
- выявление связи между найденными детерминантами и разницей в размерах падения ОПЖ₀ у мужчин и женщин в России.

Гендерный разрыв демографических потерь во время пандемии коронавируса

Первые волны пандемии коронавируса показали, что у женщин вероятность умереть от коронавируса несколько ниже, чем у мужчин, хотя при этом уровень заражения у женщин был в среднем выше, чем у мужчин. По данным для развитых стран с хорошей статистикой, у мужчин смертность от коронавируса в среднем была в 1,8 раз выше, чем у женщин, на протяжении первых волн [Калабихина 2022]. Однако при этом не было выявлено значительных отличий пандемии коронавируса от эпидемий других вирусных заболеваний с точки зрения тенденций в гендерном разрыве смертности. Исследование по 27 странам Европы за 2016–2020 гг. показало, что мужская сверхсмертность в периоды повышенной активности вирусов растет сильнее, чем женская и общая

¹ The COVID-19 Sex-Disaggregated Data Tracker // Global Health 50:50 [Электронный ресурс]. URL: <https://globalhealth5050.org/the-sex-gender-and-covid-19-project/the-data-tracker/?explore=variable> (дата обращения: 18.02.2023).

сверхсмертность, а соотношение между ростом мужской и женской сверхсмертности примерно одинаковое во все эпидемии за рассматриваемый период, при этом COVID-19 не представлял собой нечто особенное в этом смысле [Nielsen et al. 2021].

Отметим, что, поскольку из-за неточностей в фиксации смертей из-за коронавирусной инфекции как причины смертности, говорить следует именно об избыточной смертности от всех причин. Тем не менее можно утверждать, что избыточная смертность в целом отражает смертность от коронавируса: так, на данных по США было показано, что в 2020 г. вклад всех причин, кроме коронавируса, в общую смертность не превышал 30% [Aburto et al. 2022]. Однако в ряде исследований указывается, что во время пандемии коронавируса смертность от нековидных причин среди мужчин также выросла. Исследование на данных 2020–2021 гг. по США показало, что смертность от всех причин, кроме коронавируса, в США выросла в 2020 г. по сравнению с 2015–2019 гг., а в 2021 г. еще сильнее для всех возрастных групп, кроме детей и пожилых (возможное объяснение — те, кто мог умереть в 2021 г. от непандемических причин, умерли от коронавируса в 2020 г.), причем у мужчин она выросла сильнее, чем у женщин [Ludden et al. 2022].

Более высокие потери мужского населения во время пандемии коронавируса подтверждаются также и наблюдениями по ожидаемой продолжительности жизни при рождении. По данным Евростата, в 2020 и 2021 гг. в более чем половине стран Европы падение ОПЖ₀ было сильнее у мужчин, чем у женщин, но при этом различие в падении ОПЖ₀ не составило больше 0,3 года². В остальных странах различий, как правило, не наблюдалось. В то же время в России падение ОПЖ₀ имело иной характер: в 2021 г., по сравнению с 2019 г., ОПЖ₀ у мужчин упал на 2,73 года (с 68,24 года до 65,51 года), а у женщин почти на один год больше — на 3,66 года (с 78,17 года до 74,51 года) (по данным Росстата, 2022). Такая большая разница в падении ОПЖ₀ требует объяснения, учитывая, что в странах с надежной статистикой смертности гендерная разница в потерях лет жизни либо отсутствует, либо существенно ниже. И что важно — в отличие от России, в худшем положении находятся мужчины. Что происходит в российских регионах с демографическими потерями в период пандемии в гендерном ракурсе?

В 77 регионах падение ОПЖ₀ у женщин было выше, чем у мужчин, при этом в 57 из них падение у женщин было более чем на 30% существеннее, чем у мужчин. Исходя из расположения наиболее пострадавших регионов, нельзя сделать вывод, что на масштаб разрыва влияет географическое расположение или иные особенности региона (Рисунок 1). Регионы с большим разрывом есть и в Европейской, и в Азиатской части страны, в разных федеральных округах, с разным уровнем экономического развития. Следовательно, важно понять природу гендерного разрыва в демографических потерях.

² Life expectancy at birth by sex // Eurostat [Электронный ресурс]. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/TPS00205/default/table?lang=en&category=demo.demo_mor (дата обращения: 06.02.2023).

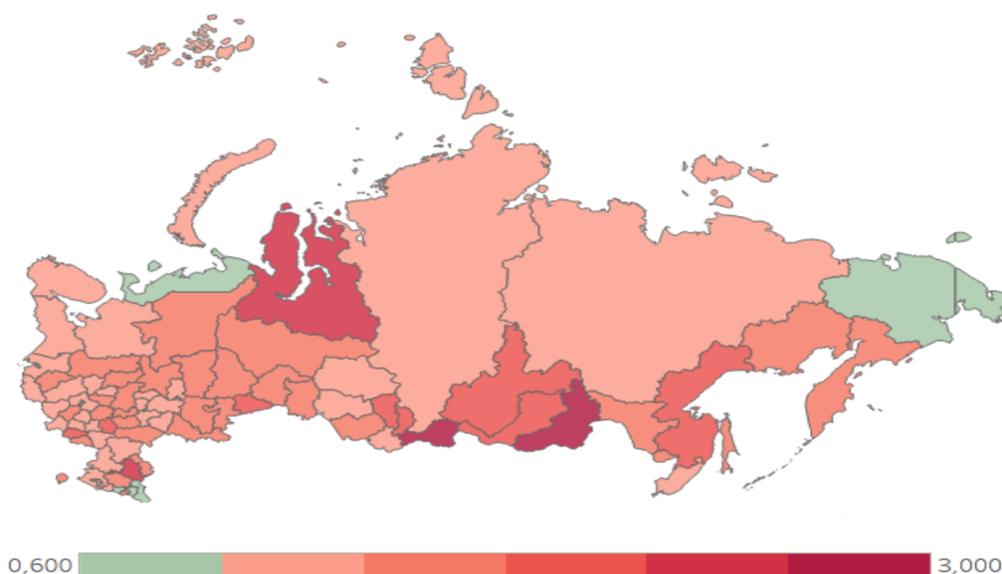


Рисунок 1. Соотношение величины падения ОПЖ женщин к величине падения ОПЖ у мужчин, 2021 к 2019 г. ³

Факторы, влияющие на избыточную смертность

Прежде чем переходить к обсуждению факторов, которые могут влиять на гендерный разрыв в падении ОПЖ₀ во время пандемии коронавируса, рассмотрим факторы избыточной смертности без привязки к полу.

Поиск демографических и социально-экономических факторов, которые влияли на избыточную смертность от коронавируса, на данный момент продолжается, разные исследователи дают иногда противоположные выводы по поводу одних и тех же факторов. В исследовании по данным первых месяцев пандемии в России было выявлено, что высокие доходы населения положительно влияют на распространение коронавируса [Земцов, Бабурин 2020]. Аналогичный результат был получен и в исследовании по данным регионов России всех месяцев 2020 года (март-декабрь) [Kolosnitsyna, Chubarov 2022]. К такому же выводу приходят в исследовании по 50 странам с самыми высокими числами подтвержденных случаев к маю 2020 г. [Chaudhry et al. 2020]. Однако в некоторых исследованиях как по России [Dokhov, Torpikov 2021], так и, например, по Германии [Ettensperger 2021] делается вывод об отрицательной связи дохода с избыточной смертностью. В еще одном исследовании на данных российских регионов доход оказывается незначимым [Пилясов и др. 2021].

Такие же противоречивые результаты получают авторы исследований по поводу влияния миграции: в одних работах на данных по России связь положительная [Kolosnitsyna, Chubarov 2022], в других оказывается незначимым фактором [Земцов, Бабурин 2020]. Противоречивое влияние выявлено и у безработицы: положительная связь на данных из Англии и России [Sun et al. 2021; Kolosnitsyna, Chubarov 2022], отрицательная связь на данных по Ирану [Mirahmadizadeh et al. 2022].

Многие авторы обращают также внимание на влияние факторов, связанных с системой здравоохранения. В исследовании на российских [Степанов 2020; Kolosnitsyna, Chubarov 2022] и итальянских [Vuja et al. 2022] данных и в целом по Европейскому союзу [Cifuentes-Faura 2021] выявлена положительная взаимосвязь между обеспеченностью врачами и избыточной смертностью, тогда как лучшая доступность больниц, наоборот, снижает избыточную смертность [Sun et al. 2021].

³ Составлено авторами на основе данных Росстата.

Среди факторов, влияющих на избыточную смертность, авторы выделяют самоизоляция (положительное влияние), климатическую влажность (как положительное, так и отрицательное влияние), численность пенсионеров (отрицательное влияние) [Sun et al. 2021; Земцов, Бабурин 2020; Naito et al. 2021; Kolosnitsyna, Chubarov 2022].

Поскольку ситуация в России уникальная (женская сверхсмертность в период пандемии), мы опираемся на имеющиеся в литературе факторы общей сверхсмертности в период пандемии для выбора факторов для своего исследования.

Гипотезы и данные

В целях данной работы мы разделили факторы, которые могут влиять на разницу в падении ОПЖ₀ у мужчин и женщин в России, на 3 большие группы: социальные факторы (гендерное неравенство), демографические факторы (в первую очередь компенсационный эффект) и биологические факторы.

Социальные факторы выражены в существующем (базовом, накопленном за предыдущие годы и/или текущем ситуационным) гендерном неравенстве между мужчинами и женщинами:

- 1) неравенство в доходах, в доступе к занятости или наличие высокого уровня безработицы. Более низкий доход или отсутствие работы может приводить к тому, что человеку не будет хватать финансовых ресурсов для того, чтоб защитить себя в полной мере от коронавирусной инфекции — недоступность платной части медицинских услуг, недостаток сбалансированного питания, которое важно для отсутствия хронических заболеваний, невозможность передвигаться в безопасном личном транспорте из-за его отсутствия и т.п. Таким образом, из-за более низких заработных плат у женщин и меньшей занятости на рынке труда у них может быть больший риск контакта с вирусом и меньше возможностей получить квалифицированную помощь при заболевании;
- 2) сегрегация на рынке труда. В контактной сфере услуг (например, в торговле, медицине, образовании, индустрии красоты), которую нельзя полностью перевести в дистанционный формат, выше риски заразиться коронавирусом. При этом женщины сверхпредставлены в таких контактных отраслях. В частности, исследование на российских данных показало, что уровень занятости в торговле положительно связан с избыточной смертностью [Пилясов и др. 2021]. Многие профессии в этих сферах феминизированы [Калабихина 2022], таким образом, у женщин больший риск заразиться коронавирусом в рамках своей трудовой деятельности и, соответственно, может быть выше смертность от коронавируса;
- 3) более низкий уровень навыков цифровизации у женщин. Женщины меньше пользуются цифровыми государственными сервисами, онлайн-банком, возможностями онлайн-покупок, из-за чего у них также может увеличиваться риск контактов с вирусом из-за более частого посещения общественных мест во время пандемии.

Таким образом, наше предположение состоит в том, что гендерное неравенство в доходах, на рынке труда и в цифровой сфере прямо или косвенно связано с большими потерями в продолжительности жизни у женщин в период пандемии.

Демографические факторы. Как показал наш анализ декомпозиции роста ОПЖ₀ по причинам смерти в течение 15 лет накануне пандемии (по методу Е.М. Андреева [Андреев 1982]) и исследования коллег [Grigoriev et al. 2014], ОПЖ₀ у мужчин и женщин в России существенно росла за счет снижения смертности в первую очередь от внешних причин у мужчин и болезней системы кровообращения у женщин. Мы предполагаем, что во время пандемии коронавируса умирали женщины, жизни которых были «сбережены» в результате снижения смертности от болезней системы кровообращения. Они были более ослаблены, сильнее подвержены влиянию тяжелого

течения заболевания. Тогда как у мужчин такой «компенсации» не наблюдается. Возможно, предотвращение смертей от внешних причин чаще происходит в более молодых возрастах, при этом сохраняются жизни относительно здоровых людей.

Кроме того, из-за более низкой продолжительности жизни мужчин в России меньше пожилых мужчин доживает до возраста, в котором могут активно проявляться хронические заболевания, которые, в свою очередь, обостряются на фоне перенесенной коронавирусной инфекции.

Существует еще гендерное неравенство в самосохранительном поведении. Мужчины отличаются предрасположенностью к алкоголизму и курению табака, игнорированию ими врачей и откладыванию визита к ним в случае болезни, тогда как у женщин более развиты ежедневные гигиенические привычки [Kalabikhina 2020]. Доступные данные в этом списке факторов можно использовать только в области потребления алкоголя (табак имеет отложенное влияние на смертность, остальные факторы «не видит» статистика).

Биологические факторы. Эти факторы активно рассматриваются в литературе в попытках объяснить типовую мужскую сверхсмертность в период пандемии генетическими, гормональными факторами, разным иммунным ответом [Kalabikhina 2020]. Однако их мы решили исключить из рассмотрения: и в России, и в остальных странах мира живут одни и те же с точки зрения биологического вида люди, соответственно, биологический фактор не может объяснять специфичное именно для России «перевернутое» соотношение гендерных потерь.

Для проверки указанных выше гипотез мы использовали в нашей работе данные Росстата по 85 российским регионам по следующим основным переменным:

- переменные гендерного неравенства. Это соотношение численности занятых мужчин и женщин (2020 г.), соотношение средней заработной платы женщин к средней зарплате мужчин (2019 г.), уровень безработицы отдельно по полу (2019 г.). В этой части мы брали переменные за период накануне пандемии или в первый год пандемии, предполагая, что базовое гендерное неравенство заранее формирует дефицит ресурсов у женщин в пандемию;
- переменные сегрегации на рынке труда. Поскольку в открытом доступе нет данных о соотношении полов среди занятых во всех контактных профессиях, мы ограничились использованием показателей занятости в феминизированной отрасли, имеющей ключевое значение в пандемию, — в системе здравоохранения. Рассматриваем число врачей и число среднего медицинского персонала на 10 тыс. населения в регионе в 2021 г. Эти данные дадут нам представление о концентрации врачей и медицинского персонала в регионе, то есть о концентрации женщин в период пандемии на переднем фронте в борьбе с вирусом. И о возможном профессиональном канале заражений. В данном случае мы используем данные самого тяжелого пандемийного года с точки зрения гендерного разрыва в сверхсмертности;
- в качестве переменной для демографического фактора — компенсации за сбережение жизней в предшествующие годы — мы использовали абсолютный прирост ОПЖ₀ с 2007 по 2019 гг. отдельно для мужчин и для женщин. Дополнительно мы смотрели на заболеваемость алкоголизмом накануне пандемии как на фактор, способствующий сверхсмертности в период пандемии, и проверяли связь сверхсмертности с возрастной структурой населения в регионе (связь не выявлена);
- в качестве переменных цифровизации мы использовали долю населения в возрасте 15–72 лет, использовавшего сеть Интернет для получения государственных и муниципальных услуг по полу (2021 г.), и долю населения в возрасте 15 лет и старше, использовавшего сеть Интернет для заказов товаров и/или услуг по полу (2021 г.).

В нашем предположении чем выше эти доли у женщин или мужчин, тем меньше должно быть падение ОПЖ₀;

- дополнительно мы также добавили ряд контрольных переменных. Например, долю населения субъекта, проживающую в городах с населением более 1 млн человек. Интуитивно предсказать влияние данной переменной сложно. С одной стороны, в «миллионниках» вероятность заразиться коронавирусом выше (плотность населения выше), следовательно, в регионах с высокой долей такого населения падение ОПЖ₀ может быть сильнее, но, с другой стороны, города-«миллионники» сильнее модернизированы, соответственно, заболевшие там люди имеют лучший доступ к передовым услугам системы здравоохранения и поддержки. Мы использовали также число коек в больницах на душу населения как показатель, отвечающий за уровень готовности системы здравоохранения к вызовам пандемии, очищенный от влияния гендерного фактора (сегрегации на рынке труда).

В качестве зависимой переменной использовали изменение ОПЖ₀ в 2021 году по сравнению с 2019 годом. Основной гендерный разрыв в падении ОПЖ₀ пришелся на 2021 год, но, поскольку может быть накопленный эффект факторов гендерного разрыва, мы будем рассматривать совокупное снижение ОПЖ₀ за 2 пандемических года.

Существует дискуссия в литературе о способах измерения сверхсмертности (соотносить смертность в пандемийные годы со смертностью предпандемийного года; соотносить смертность в пандемийные годы со смертностью за предыдущие 5 лет для устранения годовых колебаний: например, сверхсмертности в определенные годы из-за сильной жары или, наоборот, сильного холода, как, к примеру, в Москве 2010 года; отделять тренд изменения смертности от флуктуационных изменений для выявления именно шоковых эффектов). Единого мнения о способах измерения сверхсмертности не сформировалось, каждый метод имеет свои преимущества и недостатки. Мы выбрали наиболее простой способ оценки сверхсмертности [Timonin et al. 2022; Shkolnikov et al. 2022]. В Таблице 1 приведена описательная статистика для рассматриваемых нами переменных.

Таблица 1. Описательные статистики переменных, использовавшихся в исследовании⁴

	Среднее значение	Медиана	Стандартное отклонение	Минимальное значение	Максимальное значение
Разница в ОПЖ ₀ женщин в 2021 и 2019 гг.	3,5	3,6	0,8	1,6	5,2
Разница в ОПЖ ₀ мужчин в 2021 и 2019 гг.	4,4	4,2	1,0	1,6	7,9
Социальные переменные, отвечающие за влияние гендерного неравенства					
Базовое гендерное неравенство					
Соотношение числа занятых мужчин к числу занятых женщин (2020)	1,3	1,3	0,1	1,0	1,4
Соотношение средней заработной платы женщин к средней заработной плате мужчин (2019)	76,0	75,4	7,1	59,8	98,0
Безработица у женщин (в %) (2019)	5,4	4,4	3,7	1,2	29,7
Безработица у мужчин (в %) (2019)	6,0	5,2	3,3	1,4	22,7

⁴ Составлено авторами.

Профессиональная сегрегация					
Численность среднего мед. персонала на 10 тыс. населения (2021)	105,8	105,0	15,9	72,9	153,5
Число врачей на 10 тыс. населения (2021)	37,8	36,7	7,6	23,5	64,0
Цифровизация					
Процент мужчин, пользующихся государственными онлайн-сервисами (2021)	81,6	82,3	9,2	57,6	97,6
Процент женщин, пользующихся государственными онлайн-сервисами (2021)	80,9	82,1	9,5	54,0	97,5
Процент мужчин, пользующихся онлайн-покупками (2021)	43,3	42,6	13,8	14,3	79,7
Процент женщин, пользующихся онлайн-покупками (2021)	51,1	50,3	12,5	23,4	85,0
Демографические переменные					
Рост ОПЖ ₀ с 2007 к 2019 г (жен.)	2,5	2,6	0,7	-0,1	4,0
Рост ОПЖ ₀ с 2007 к 2019 г (муж.)	6,7	6,6	1,4	4,2	12,9
Заболеваемость алкоголизмом (жен.) (2019)	31,2	28,3	23,3	0,0	167,0
Заболеваемость алкоголизмом (муж.) (2019)	104,5	101,0	56,3	0,9	377,7
Контрольные переменные					
Доля населения региона, проживающего в городах-«миллионниках» (2021)	0,199	0	0,27	0	1
Число коек в больницах на 10 тыс. населения (2021)	294,9	78,7	949,7	4,4	6476,0

Результаты

Чтоб выявить возможные факторы, которые повлияли на столь нетипично большой «перевернутый» гендерный разрыв в падении ОПЖ₀ в России, мы построили несколько регрессионных моделей (обычный МНК) отдельно для мужчин и отдельно для женщин. Мы последовательно построили 4 модели для каждого пола, поэтапно добавляя в модель переменные, отвечающие за определенную группу переменных.

В первую модель были включены только переменные базового гендерного неравенства, во второй модели были добавлены демографические переменные, в третьей модели — переменные сегрегации на рынке труда и системы здравоохранения, и, наконец, в четвертую модель были включены переменные цифровизации. Значения коэффициентов указанных переменных приведены в Таблице 2 (модели для женских потерь) и Таблице 3 (модели для мужских потерь). В итоге мы получили следующий результат:

- у мужчин оказался значимым и отрицательным коэффициент при переменной, отвечающей за компенсацию прошлых успехов в росте ОПЖ₀, тогда как у женщин этот коэффициент незначим. То есть быстрый и существенный рост продолжительности жизни у мужчин в предшествующие пандемии годы привел к компенсации: часть

сбереженных хрупких жизней мы потеряли в пандемию. У женщин этот эффект не выявлен. Значит, у женщин в России должны быть социальные факторы, которые значительно влияют на падение ОПЖ₀ и перекрывают влияние демографического фактора на мужчин. Заболеваемость алкоголизмом незначимый фактор. Возможно, такой диагноз ставится в крайнем случае, охватывает небольшую часть населения, поэтому слабо влияет на результат. При оценке степени влияния потребления алкоголя на смертность часто используют учет смертности от причин, ассоциированных с алкогольной смертностью, а не только непосредственно смертность от отравления алкоголем (см., например, [Nemtsov, Fattakhov 2021]).

- гендерное неравенство (разрывы в занятости и заработной плате) соответствует большим потерям от коронавируса. Оно плохо влияет на дожитие в пандемию и для женщин, и для мужчин. Причем для женщин эффект в целом больше, хотя и у мужчин связь оказывается значимой. Гендерное неравенство на рынке труда приводит не только к меньшим экономическим ресурсам у женщин, влияющим на риск заражения и смертности в пандемию, но и к худшим условиям труда, большим нагрузкам у мужчин, также отрицательно сказывающимся на дожитии мужчин в пандемию. Гендерное неравенство на рынке труда и в сфере материального благополучия губительно для обоих полов. Такой результат для России ставит вопрос о том, чем отличается ситуация с гендерным неравенством в России от ситуации в других странах в контексте его влияния на пандемию. Гендерное неравенство в оплате труда и в уровне занятости характерно для всех стран (в большей или в меньшей степени). Почему только в России эти детерминанты приводят к женской сверхсмертности? Возможно, гендерное неравенство в других странах компенсировалось мерами адресной социальной и/или экономической политики и поэтому не привело к таким различиям в падении благополучия (см., например, [Banzragch et al. 2022]), а следовательно, и в падении ОПЖ₀;
- контринтуитивный результат мы получили с безработицей: она отрицательно связана с падением ОПЖ₀ в период коронавируса и для женщин, и для мужчин. Возможно, дополнительная поддержка безработных со стороны государства в период пандемии позволила им избегать контактов в поисках работы в этот период;
- и для мужчин, и для женщин оказалась значимой и положительной связь падения ОПЖ₀ и концентрации врачей в регионе, это подтверждает нашу гипотезу, что работа врачом в системе здравоохранения — профессиональный канал заражения. Поскольку женщин больше в системе здравоохранения, сегрегация на рынке труда для женщин в первую очередь является фактором риска для жизни и здоровья в пандемию;
- уровень цифровизации государственных сервисов оказался незначимым фактором для обоих полов. В то же время выявлена положительная и значимая связь с процентом людей, участвующих в онлайн-торговле. По нашему мнению, эта переменная скорее отвечает за уровень развития (модернизации) региона, а не за уровень изолированности индивидуумов от социальных контактов, то есть на самом деле в регионе с более высоким процентом пользователей онлайн-магазинов выше и уровень офлайн-мобильности и досуговых контактных привычек обеспеченных людей, что может приводить к более высоким уровням заболеваемости и смертности. При этом существующие исследования показывают, что в офлайн-магазины в пандемию в семейных парах ходили преимущественно мужчины, а не женщины [Калабихина, Ребрей 2020], поэтому этот результат не объясняет сверхсмертность женщин в пандемию.

В дополнение мы строили регрессии МНК, добавляя в них и иные переменные урбанизации и модернизации: численность населения в городах, средний размер домохозяйств в регионе. Мы предполагали, что в городах выше риск распространения инфекции, а значит, и

смерти от коронавируса, однако после добавления этих переменных модель существенно ухудшалась, наше предположение не подтвердилось.

Аналогичный незначимый результат получался при добавлении в модель доли пенсионеров и накопленной вакцинации к концу 2021 года. Мы не выявили значимой связи между этими переменными и падением ОПЖ₀ в России у женщин и мужчин. Возможно, в отношении вакцинации важно соотносить помесичный календарь вакцинации населения с волнами заболеваемости и смертности. Низкий и несвоевременный уровень охвата вакцинацией не сформировал в населении иммунитет в период пиковых значений заболеваемости.

Кроме того, в нашем исследовании оказался незначим индекс самоизоляции, что мы и предполагали изначально. Незначимость данного показателя в наших моделях связана с тем, что мы использовали годовые данные, а динамика индекса самоизоляции менялась по месяцам, даже по дням.

Таблица 2 Результаты моделей для демографических потерь женщин⁵

Во всех моделях зависимая переменная — разница в ОПЖ ₀ женщин в 2021 и 2019 гг. (n=85, обычный МНК, робастные оценки стандартных ошибок)					
		(1) (R²=0,148)	(2) (R²=0,264)	(3) (R²= 0,301)	(4) (R²=0,344)
	Константа	0,403	-0,897	-2,716	-4,363 *
Гендерное неравенство (базовое) и безработица	Соотношение числа занятых мужчин к женщинам (2020)	2,859 **	3,900 ***	4,65 ***	5,26 ***
	Соотношение средней зарботной платы (женщины/мужчины) (2019)	-0,003	-0,004	-0,003	<0,001
	Безработица женщин (2019)	-0,049 **	-0,065 ***	-0,068 ***	-0,061 **
Демографические факторы	Рост ОПЖ ₀ с 2007 к 2019 г.		0,067	0,051	0,029
	Заболеваемость алкоголизмом (2019)		-0,003	-0,005	-0,003
Концентрация мед. персонала в регионе (прокси-фактора сегрегации на рынке труда) и факторы здравоохранения	Число врачей на 10 тыс. населения (2021)			0,02*	0,021 *
	Численность среднего мед. персонала на 10 тыс. населения (2021)			0,003	<0,001
	Число коек на 10 тыс. населения (2021)			<0,001	<0,001
Цифровизация или модернизация (с учетом гендерного неравенства)	Процент женщин, пользующихся государственными онлайн-сервисами (2021)				0,004
	Процент женщин, пользующихся онлайн-покупками (2021)				0,011 *
	Доля населения, живущего в городах- «миллионниках»				-0,293

⁵ Составлено авторами.

Таблица 3. Результаты моделей для демографических потерь мужчин⁶

Во всех моделях зависимая переменная — разница в ОПЖ ₀ мужчин в 2021 и 2019 гг. (n=85, обычный МНК, робастные оценки стандартных ошибок)					
		(1) (R2=0,115)	(2) (R2=0,359)	(3) (R2= 0,416)	(4) (R2=0,455)
	Константа	-0,379	-5,468 ***	-4,606	-5,978 *
Гендерное неравенство (базовое) и безработица	Соотношение числа занятых мужчин к женщинам (2020)	1,974	4,139 ***	4,141 **	4,601 ***
	Соотношение средней заработной платы (женщины/мужчины) (2019)	0,010	0,022 *	0,016	0,018
	Безработица мужчин (2019)	-0,059 *	-0,075 ***	-0,074***	-0,048 *
Демографические факторы	Рост ОПЖ ₀ с 2007 к 2019 г.		0,234 ***	0,19 ***	0,175 *
	Заболеваемость алкоголизмом (2019)		0,0003	<0,001	0,001
Концентрация мед. персонала в регионе (прокси-фактора сегрегации на рынке труда) и факторы здравоохранения	Число врачей на 10 тыс. населения (2021)			0,0244 **	0,019 *
	Численность среднего мед. персонала на 10 тыс. населения (2021)			-0,01	-0,008
	Число коек на 10 тыс. населения (2021)			<0,001	<0,001
Цифровизация и модернизация (с учетом гендерного неравенства)	Процент мужчин, пользующихся государственными онлайн-сервисами (2021)				0,001
	Процент мужчин, пользующихся онлайн-покупками (2021)				0,01
	Доля населения, живущего в городах-«миллионниках»				0,275

Ограничения модели и перспективы исследования

Наша модель рассматривает демографические потери в разрезе одного года (годовые данные), в то время как пандемия коронавируса развивалась волнами, в связи с чем кажется, что следует расширить анализ рассмотрением помесечных данных, так как в таком случае мы сможем зафиксировать все флуктуации мужской и женской смертности. Можно в перспективе использовать помесечные стандартизированные коэффициенты смертности для мужчин и для женщин.

Ограничением нашего анализа является также использование региона в качестве единицы анализа — регионы могут значительно отличаться по локализации смертности внутри них, соответственно, логично перейти на уровень городов или муниципалитетов (такой подход используют многие авторы исследований по зарубежным странам). К сожалению, подробной и качественной информации о смертности по полу по муниципалитетам на данный момент нет, но в случае ее появления это могло бы привести нас к интересным результатам.

⁶ Составлено авторами.

С точки зрения расширения набора факторов, которые могли бы влиять на разницу в демографических потерях у мужчин и женщин, нам кажется, что следует двигаться в сторону поиска помесечных факторов, то есть, чтобы перейти к месячным данным о смертности, следует также озаботиться и вопросом наличия данных о меняющихся факторах сверхсмертности с месячным шагом. В дальнейшем кажется разумным дополнить набор рассматриваемых переменных группой управленческих региональных факторов — строгость вводимых ограничений, строгость контроля за исполнением этих ограничений, скорость реакции органов государственной власти на волны пандемии в регионах. Все эти факторы могли оказать влияние как на избыточную смертность, так и на разрыв в потерях у мужчин и женщин. Например, многие ограничения затрагивали контактные сферы, в которых, как мы упомянули выше, работает много женщин. Например, если в первую волну заболевания школы закрывались безоговорочно, то в следующие волны ограничения часто носили рекомендательный характер во многих регионах, при этом учителя-женщины находились на рабочем месте.

Возможно, на гендерный разрыв повлияли некоторые факторы в их комбинации: например, управленческие факторы, помноженные на сегрегацию на рынке труда, или же рискованное поведение людей (отказ от ношения масок и пр.) в сочетании с сегрегацией на рынке труда и т.д.

Подчеркнем также, что в 2020 году гендерные отличия в смертности в России не наблюдались, разрыв стал заметен в 2021 году. Сверхсмертность, ассоциированная с пандемией, в ряде стран наблюдалась преимущественно в 2020 году, в ряде стран — и в 2021 году. Например, в 2021 году страны Западной Европы уже восстанавливались после снижения ожидаемой продолжительности жизни в 2020 году, а в Восточной Европе и США наблюдался устойчивый и существенный дефицит ожидаемой продолжительности жизни [Aburto et al. 2022]. Причины различий в календаре сверхсмертности в разных странах надо также искать в помесечных факторах: это может быть интересным вкладом в объяснение сверхсмертности в пандемию. В России на несколько месяцев позже, чем в западных странах, разворачивалась пандемия. Кроме того, как мы указывали, строгость правил и исполнения правил социальной изоляции могли отличаться в 2020 и 2021 гг. в России.

Заключение

В нашем исследовании мы привели несколько возможных групп факторов, которые могли повлиять на нетипичный разрыв в демографических потерях мужчин и женщин во время пандемии коронавируса: фактор накопленного в прошлом гендерного неравенства, сегрегации на рынке труда, неравенства в снижении смертности до пандемии (разный профиль снижения смертности у мужчин и женщин), факторы цифровизации и модернизации регионов.

Нами выявлено, что существует определенная взаимосвязь между уровнем гендерного неравенства в социально-экономической сфере и женской сверхсмертностью во время пандемии. Однако требует дополнительного изучения вопрос, почему базовые накопленные и существующие в настоящее время различия между мужчинами и женщинами на рынке труда проявили себя в России. Подобные гендерные различия характерны в той или иной степени для всех стран, однако они не стали фактором женской сверхсмертности в других странах. В частности, нами выявлен профессиональный канал заражения коронавирусом: больший удельный вес врачей в регионе положительно связан с падением ОПЖ₀. Фактор цифровизации (использование цифровых государственных услуг) показал незначимую связь. Фактор модернизации (участие в онлайн-торговле) — контринтуитивную связь: модернизация

способствует сврхсмертности. Хотя последний результат повторил результаты ряда исследований, когда богатые (они же часто и модернизированные) регионы больше страдали от коронавируса [Земцов, Бабурин 2020; Kolosnitsyna, Chubarov 2022; Chaudhry et al. 2020].

Полученный нами результат лишь частично дает ответ на вопрос, почему в России ОПЖ₀ женщин упала в пандемию значительно сильнее, чем ОПЖ₀ мужчин: базовое гендерное неравенство (разрыв в доходах и занятости накануне пандемии) и сегрегация на рынке труда, сохранившаяся и в пандемию, негативно влияли на продолжительность жизни женщин в период пандемии. Однако те же самые факторы в других странах, видимо, были скомпенсированы адресной государственной социальной политикой или строгостью исполнения введенных ограничительных правил (например, в отношении масок, вакцинации, закрытия школ и проч.), что требует дополнительных исследований.

Список литературы:

- Андреев Е.М. Метод компонент в анализе продолжительности жизни // Вестник статистики. 1982. № 9. С. 42–47.
- Земцов С.П., Бабурин В.Л. COVID-19: пространственная динамика и факторы распространения по регионам России // Известия Российской академии наук. Серия географическая. 2020. Т. 84. №. 4. С. 485–505. DOI: [10.31857/S2587556620040159](https://doi.org/10.31857/S2587556620040159)
- Калабихина И.Е., Ребрей С.М. Домашний труд во время пандемии: опыт России // Женщина в российском обществе. 2020. № 3. С. 65–77. DOI: [10.21064/WinRS.2020.3.6](https://doi.org/10.21064/WinRS.2020.3.6)
- Калабихина И.Е. Последствия пандемии COVID-19 в гендерном ракурсе // Женщина в российском обществе. 2022. №. 3. С. 60–76. DOI: [10.21064/WinRS.2022.3.4](https://doi.org/10.21064/WinRS.2022.3.4)
- Пилясов А.Н., Замятина Н.Ю., Котов Е.А. Распространение пандемии COVID-19 в регионах России в 2020 году: модели и реальность // Экономика региона. 2021. Т. 17. № 4. С. 1079–1095. DOI: [10.17059/ekon.reg.2021-4-3](https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-4-3)
- Степанов В.С. Зависимость уровня смертности в регионах от распространенности активных носителей SARS-CoV-2 и ресурсов организаций здравоохранения // Анализ риска здоровью. 2020. №. 4. С. 12–22. DOI: [10.21668/health.risk/2020.4.02](https://doi.org/10.21668/health.risk/2020.4.02)
- Aburto J.M., Schöley J., Kashnitsky I., Zhang L., Rahal Ch., Missov T.I., Mills M.C., Dowd J.B., Kashyap R. Quantifying Impacts of the COVID-19 Pandemic through Life-Expectancy Losses: A Population-Level Study of 29 Countries // International Journal of Epidemiology. 2022. Vol. 51. Is. 1. P. 63–74. DOI: [10.1093/ije/dyab207](https://doi.org/10.1093/ije/dyab207)
- Banzragch O., Zagdbazar M., Gankhuyag U., Tumurtogoo D., Avirmed A., Davaatsersen D., Lkhagva U., Mashir O., Javkhlan G., Tumor B., Galbat A. Gendered Impacts of the COVID-19 in Mongolia: Results from Big Data Research // Population and Economics. 2022. Vol. 6. Is. 4. P. 123–145. DOI: [10.3897/popecon.6.e86434](https://doi.org/10.3897/popecon.6.e86434)
- Buja A., Paganini M., Fusinato R., Cozzolino C., Cocchio S., Scioni M., Rebba V., Baldo V., Boccuzzo G. Health and Healthcare Variables Associated with Italy's Excess Mortality during the First Wave of the COVID-19 Pandemic: An Ecological Study // Health Policy. 2022. Vol. 126. Is. 4. P. 294–301. DOI: [10.1016/j.healthpol.2022.03.002](https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2022.03.002)
- Chaudhry R., Dranitsaris G., Mubashir T., Bartoszko J., Riazi Sh. A Country Level Analysis Measuring the Impact of Government Actions, Country Preparedness and Socioeconomic Factors on COVID-19 Mortality and Related Health Outcomes // EclinicalMedicine. 2020. Vol. 25. DOI: [10.1016/j.eclinm.2020.100464](https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2020.100464)
- Cifuentes-Faura J. Factors Influencing the COVID-19 Mortality Rate in the European Union: Importance of Medical Professionals // Public Health. 2021. Vol. 200. DOI: [10.1016/j.puhe.2021.09.003](https://doi.org/10.1016/j.puhe.2021.09.003)

Dokhov R., Topnikov M. Everyday Mobility as a Vulnerability Marker: The Uneven Reaction to Coronavirus Lockdown in Russia // *Environment and Planning A: Economy and Space*. 2021. Vol. 53. Is. 4. P. 612–615. DOI: [10.1177/0308518X20968564](https://doi.org/10.1177/0308518X20968564)

Ettensperger F. The Relationship Between Poverty and COVID-19 Infection and Case-Fatality Rates in Germany during the First Wave of the Pandemic // *Statistics, Politics and Policy*. 2021. Vol. 12. Is. 2. P. 299–321. DOI: [10.1101/2020.08.09.20171207](https://doi.org/10.1101/2020.08.09.20171207)

Grigoriev P., Meslé F., Shkolnikov V.M., Andreev E., Fihel A., Pechholdova M., Vallin J. The Recent Mortality Decline in Russia: Beginning of the Cardiovascular Revolution? // *Population and Development Review*. 2014. Vol. 40. Is. 1. P. 107–129. DOI: [10.1111/j.1728-4457.2014.00652.x](https://doi.org/10.1111/j.1728-4457.2014.00652.x)

Kalabikhina I.E. Demographic and Social Issues of the Pandemic // *Population and Economics*. 2020. Vol. 4. Is. 2. P. 103–122. DOI: [10.3897/popecon.4.e53891](https://doi.org/10.3897/popecon.4.e53891)

Kolosnitsyna M.G., Chubarov M.Y. Spread of COVID-19 in the Russian Regions in 2020: Factors of Excess Mortality // *Population and Economics*. 2022. Vol. 6. Is. 4. P. 1–20. DOI: [10.3897/popecon.6.e87739](https://doi.org/10.3897/popecon.6.e87739)

Ludden I.G., Jacobson S.H., Jokela J.A. Excess Deaths by Sex and Age Group in the First Two Years of the COVID-19 Pandemic in the United States // *Health Care Management Science*. 2022. Vol. 25. P. 515–520. DOI: [10.1007/s10729-022-09606-3](https://doi.org/10.1007/s10729-022-09606-3)

Mirahmadizadeh A., Shamooshaki M.T.B., Dadvar A., Moradian M.J., Aryaie M. Unemployment and COVID-19-Related Mortality: A Historical Cohort Study of 50,000 COVID-19 Patients in Fars, Iran // *Epidemiology and Health*. 2022. Vol. 44. DOI: [10.4178/epih.e2022032](https://doi.org/10.4178/epih.e2022032)

Naito R., Leong D.P., Bangdiwala Sh.I., McKee M. et al. Impact of Social Isolation on Mortality and Morbidity in 20 High-Income, Middle-Income and Low-Income Countries in Five Continents // *BMJ Global Health*. 2021. Vol. 6. Is. 3. DOI: [10.1136/bmjgh-2020-004124](https://doi.org/10.1136/bmjgh-2020-004124)

Nemtsov A.V., Fattakhov T.A. Diagnostic and Age Composition of Excess Mortality Associated with the New Year Holidays in Russia // *Population and Economics*. 2021. Vol. 5. Is. 4. P. 1–20. DOI: [10.3897/popecon.5.e72550](https://doi.org/10.3897/popecon.5.e72550)

Nielsen J., Nørgaard S.K., Lanzieri G., Vestergaard L.S., Moelbak K. Sex-Differences in COVID-19 Associated Excess Mortality Is Not Exceptional for the COVID-19 Pandemic // *Scientific Reports*. 2021. Vol. 11. DOI: [10.1038/s41598-021-00213-w](https://doi.org/10.1038/s41598-021-00213-w)

Shkolnikov V.M., Klimkin I., McKee M., Jdanov D.A., Alustiza-Galarza A., Németh L., Timonin S.S., Nepomuceno M.R., Andreev E.M., Leon D.A. What Should Be the Baseline When Calculating Excess Mortality? New Approaches Suggest That We Have Underestimated the Impact of the COVID-19 Pandemic and Previous Winter Peaks // *SSM-Population Health*. 2022. Vol. 18. DOI: [10.1016/j.ssmph.2022.101118](https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2022.101118)

Sun Y., Hu X., Xie J. Spatial Inequalities of COVID-19 Mortality Rate in Relation to Socioeconomic and Environmental Factors across England // *Science of the Total Environment*. 2021. Vol. 758. DOI: [10.1016/j.scitotenv.2020.143595](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.143595)

Timonin S., Klimkin I., Shkolnikov V.M., Andreev E., McKee M., Leon D.A. Excess Mortality in Russia and Its Regions Compared to High Income Countries: An Analysis of Monthly Series of 2020 // *SSM-Population Health*. 2022. Vol. 17. DOI: [10.1016/j.ssmph.2021.101006](https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2021.101006)

References:

Andreev E.M. (1982) Metod komponent v analize prodolzhitel'nosti zhizni [Component method in life expectancy analysis]. *Vestnik statistiki*. No. 9. P. 42–47.

Zemtsov S.P., Baburin V.L. (2020) COVID-19: Spatial Dynamics and Diffusion Factors across Russian Regions. *Izvestiya Rossiyskoy akademii nauk. Seriya geograficheskaya*. Vol. 84. No. 4. P. 485–505. DOI: [10.31857/S2587556620040159](https://doi.org/10.31857/S2587556620040159)

- Kalabikhina I.E., Rebrey S.M. (2020) Household Chores amid Pandemic: Russia's Case. *Zhenshchina v rossiyskom obshchestve*. No. 3. P. 65–77. DOI: [10.21064/WinRS.2020.3.6](https://doi.org/10.21064/WinRS.2020.3.6)
- Kalabikhina I.E. (2022) Consequences of the COVID-19 Pandemic from a Gender Perspective. *Zhenshchina v rossiyskom obshchestve*. No. 3. P. 60–76. DOI: [10.21064/WinRS.2022.3.4](https://doi.org/10.21064/WinRS.2022.3.4)
- Pilyasov A.N., Zamyatina N.Ju., Kotov E.A. (2021). The Spread of the Covid-19 Pandemic in Russian Regions in 2020: Models and Reality. *Ekonomika regiona*. Vol. 17. No. 4. P. 1079–1095. DOI: [10.17059/ekon.reg.2021-4-3](https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-4-3)
- Stepanov V.S. (2020) Dependence between Mortality in Regions and Prevalence of Active SARS-COV2 Carriers and Resources Available to Public Healthcare Organizations. *Analiz riska zdorov'yu*. No. 4. P. 12–22. DOI: [10.21668/health.risk/2020.4.02](https://doi.org/10.21668/health.risk/2020.4.02)
- Aburto J.M., Schöley J., Kashnitsky I., Zhang L., Rahal Ch., Missov T.I., Mills M.C., Dowd J.B., Kashyap R. (2022) Quantifying Impacts of the COVID-19 Pandemic through Life-Expectancy Losses: A Population-Level Study of 29 Countries. *International Journal of Epidemiology*. Vol. 51. Is. 1. P. 63–74. DOI: [10.1093/ije/dyab207](https://doi.org/10.1093/ije/dyab207)
- Banzragch O., Zagdbazar M., Gankhuyag U., Tumurtogoo D., Avirmed A., Davaatsersen D., Lkhagva U., Mashir O., Javkhlan G., Tumor B., Galbat A. (2022) Gendered Impacts of the COVID-19 in Mongolia: Results from Big Data Research. *Population and Economics*. Vol. 6. Is. 4. P. 123–145. DOI: [10.3897/popecon.6.e86434](https://doi.org/10.3897/popecon.6.e86434)
- Buja A., Paganini M., Fusinato R., Cozzolino C., Cocchio S., Scioni M., Rebba V., Baldo V., Boccuzzo G. (2022) Health and Healthcare Variables Associated with Italy's Excess Mortality during the First Wave of the COVID-19 Pandemic: An Ecological Study. *Health Policy*. Vol. 126. Is. 4. P. 294–301. DOI: [10.1016/j.healthpol.2022.03.002](https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2022.03.002)
- Chaudhry R., Dranitsaris G., Mubashir T., Bartoszko J., Riazi Sh. (2020) A Country Level Analysis Measuring the Impact of Government Actions, Country Preparedness and Socioeconomic Factors on COVID-19 Mortality and Related Health Outcomes. *EClinicalMedicine*. Vol. 200. DOI: [10.1016/j.puhe.2021.09.003](https://doi.org/10.1016/j.puhe.2021.09.003)
- Cifuentes-Faura J. (2021) Factors Influencing the COVID-19 Mortality Rate in the European Union: Importance of Medical Professionals. *Public Health*. Vol. 200. DOI: [10.1016/j.puhe.2021.09.003](https://doi.org/10.1016/j.puhe.2021.09.003)
- Dokhov R., Topnikov M. (2021) Everyday Mobility as a Vulnerability Marker: The Uneven Reaction to Coronavirus Lockdown in Russia. *Environment and Planning A: Economy and Space*. Vol. 53. Is. 4. P. 612–615. DOI: [10.1177/0308518X20968564](https://doi.org/10.1177/0308518X20968564)
- Ettenperger F. (2021) The Relationship Between Poverty and COVID-19 Infection and Case-Fatality Rates in Germany during the First Wave of the Pandemic. *Statistics, Politics and Policy*. Vol. 12. Is. 2. P. 299–321. DOI: [10.1101/2020.08.09.20171207](https://doi.org/10.1101/2020.08.09.20171207)
- Grigoriev P., Meslé F., Shkolnikov V.M., Andreev E., Fihel A., Pechholdova M., Vallin J. (2014) The Recent Mortality Decline in Russia: Beginning of the Cardiovascular Revolution? *Population and Development Review*. Vol. 40. Is. 1. P. 107–129. DOI: [10.1111/j.1728-4457.2014.00652.x](https://doi.org/10.1111/j.1728-4457.2014.00652.x)
- Kalabikhina I.E. (2020) Demographic and Social Issues of the Pandemic. *Population and Economics*. Vol. 4. Is. 2. P. 103–122. DOI: [10.3897/popecon.4.e53891](https://doi.org/10.3897/popecon.4.e53891)
- Kolosnitsyna M.G., Chubarov M.Y. (2022) Spread of COVID-19 in the Russian Regions in 2020: Factors of Excess Mortality. *Population and Economics*. Vol. 6. Is. 4. P. 1–20. DOI: [10.3897/popecon.6.e87739](https://doi.org/10.3897/popecon.6.e87739)
- Ludden I.G., Jacobson S.H., Jokela J.A. (2022) Excess Deaths by Sex and Age Group in the First Two Years of the COVID-19 Pandemic in the United States. *Health Care Management Science*. Vol. 25. P. 515–520. DOI: [10.1007/s10729-022-09606-3](https://doi.org/10.1007/s10729-022-09606-3)
- Mirahmadizadeh A., Shamooshaki M.T.B., Dadvar A., Moradian M.J., Aryaie M. (2022) Unemployment and COVID-19-Related Mortality: A Historical Cohort Study of 50,000 COVID-19 Patients in Fars, Iran. *Epidemiology and Health*. Vol. 44. DOI: [10.4178/epih.e2022032](https://doi.org/10.4178/epih.e2022032)

Naito R., Leong D.P., Bangdiwala Sh.I., McKee M. et al. (2021) Impact of Social Isolation on Mortality and Morbidity in 20 High-Income, Middle-Income and Low-Income Countries in Five Continents. *BMJ Global Health*. Vol. 6. Is. 3. DOI: [10.1136/bmjgh-2020-004124](https://doi.org/10.1136/bmjgh-2020-004124)

Nemtsov A.V., Fattakhov T.A. (2021) Diagnostic and Age Composition of Excess Mortality Associated with the New Year Holidays in Russia. *Population and Economics*. Vol. 5. Is. 4. P. 1–20. DOI: [10.3897/popecon.5.e72550](https://doi.org/10.3897/popecon.5.e72550)

Nielsen J., Nørgaard S.K., Lanzieri G., Vestergaard L.S., Moelbak K. (2021) Sex-Differences in COVID-19 Associated Excess Mortality Is Not Exceptional for the COVID-19 Pandemic. *Scientific Reports*. Vol. 11. DOI: [10.1038/s41598-021-00213-w](https://doi.org/10.1038/s41598-021-00213-w)

Shkolnikov V.M., Klimkin I., McKee M., Jdanov D.A., Alustiza-Galarza A., Németh L., Timonin S.S., Nepomuceno M.R., Andreev E.M., Leon D.A. (2022) What Should Be the Baseline When Calculating Excess Mortality? New Approaches Suggest That We Have Underestimated the Impact of the COVID-19 Pandemic and Previous Winter Peaks. *SSM-Population Health*. Vol. 18. DOI: [10.1016/j.ssmph.2022.101118](https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2022.101118)

Sun Y., Hu X., Xie J. (2021) Spatial Inequalities of COVID-19 Mortality Rate in Relation to Socioeconomic and Environmental Factors across England. *Science of the Total Environment*. Vol. 758. DOI: [10.1016/j.scitotenv.2020.143595](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.143595)

Timonin S., Klimkin I., Shkolnikov V.M., Andreev E., McKee M., Leon D.A. (2022) Excess Mortality in Russia and Its Regions Compared to High Income Countries: An Analysis of Monthly Series of 2020. *SSM-Population Health*. Vol. 17. DOI: [10.1016/j.ssmph.2021.101006](https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2021.101006)

Дата поступления/Received: 20.02.2023