

Экономика здравоохранения

Экономические детерминанты смертности от болезней органов пищеварения в России

Татьяна Владимировна Коссова

ORCID: 0000-0001-9939-2654

Кандидат экономических наук, доцент департамента прикладной экономики
факультета экономических наук, Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики» (РФ, 101000, Москва, Мясницкая ул., 20).
E-mail: tkossova@hse.ru

Аннотация

Смертность от болезней органов пищеварения в России на протяжении последних тридцати лет демонстрирует наиболее неблагоприятную динамику по сравнению с другими причинами смерти, что увеличивает вклад этой составляющей в торможение роста показателя ожидаемой продолжительности жизни населения. В настоящее время болезни органов пищеварения занимают четвертое место в структуре причин смертности у мужчин и третье — у женщин, уступая только болезням органов кровообращения и новообразованиям. При этом в последние десятилетия увеличиваются межрегиональные различия в показателях смертности от болезней органов пищеварения. Наиболее сильно это стало заметно после 2005 года, когда в некоторых регионах наметилось снижение смертности от болезней органов пищеварения, а в остальных ситуация продолжала ухудшаться. Целью настоящей работы является анализ экономических факторов межрегиональных различий смертности от болезней органов пищеварения. В работе проверяется гипотеза о существенной роли экономических факторов и характеристик питания в объяснении межрегиональных различий исследуемого показателя смертности. Анализ проводился на данных Федеральной службы государственной статистики с помощью метода панельной регрессии с фиксированными эффектами. Показано, что смертность от болезней органов пищеварения положительно связана со среднедушевым потреблением абсолютного алкоголя и отрицательно — со среднедушевым потреблением молока. Также была выявлена положительная связь с долей городского населения и такой характеристикой благосостояния, как площадь жилых помещений на одного жителя. Полученные результаты представляют интерес для лиц, определяющих политику в сфере здравоохранения.

Ключевые слова: динамика смертности, Россия, межрегиональные различия смертности, здравоохранение в регионах, потребление алкоголя.

JEL: I18.

Работа выполнена в рамках Программы фундаментальных исследований Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

Статья поступила в редакцию в октябре 2022 года

Healthcare Economics

Economic Determinants of Mortality From Diseases of the Digestive System in Russia

Tatiana V. Kossova

ORCID: 0000-0001-9939-2654

Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor of the Department of Applied Economics,
Faculty of Economic Sciences, HSE University,^a tkossova@hse.ru

^a 20, Myasnitskaya ul., Moscow, 101000, Russian Federation

Abstract

Mortality in Russia from diseases of the digestive system has grown more rapidly over the past thirty years than from other causes of death, and digestive system diseases have become an increasing factor inhibiting longer life expectancy at birth. Mortality from digestive diseases currently ranks fourth as a cause of death for men and third for women, falling behind only mortality from cardiovascular diseases and neoplasms. Interregional differences in mortality from diseases of the digestive system have been increasing over recent decades. The most pronounced interregional differences appeared after 2005 as mortality from digestive system diseases decreased in several regions, while the trend in most other regions continued to worsen. This article attempts to identify the economic factors determining interregional differences in mortality from diseases of the digestive system. The hypothesis that economic and nutritional factors are significant in explaining those interregional differences is evaluated in the article. The Federal State Statistics Service of Russia is the source of the database for the article's econometric analysis, which uses the method of estimation by a regression panel model with fixed effects. The resulting estimates indicate that mortality from digestive diseases is positively correlated with average per capita alcohol consumption and negatively correlated with per capita milk consumption. There are also positive effects on mortality from such characteristics of general well-being as increased area of living quarters per inhabitant and a higher proportion of urban residents. These findings are pertinent for devising health policies.

Keywords: dynamics of mortality, Russia, interregional differences in mortality, healthcare in the regions, alcohol consumption.

JEL: I18.

Acknowledgements

This article was produced as part of a research project under the Basic Research Program at the National Research University Higher School of Economics (HSE).

Введение

Смертность населения от болезней органов пищеварения не относится к числу ведущих факторов сокращения ожидаемой продолжительности жизни. Однако динамика этого показателя в России на протяжении последних тридцати лет демонстрирует наиболее значительный рост по сравнению со смертностью от других причин, увеличившись с 1990 по 2020 год в три раза. В результате на протяжении последнего десятилетия от этого класса болезней число умерших устойчиво выше, чем от болезней органов дыхания, что отражает увеличение вклада смертности от болезней органов пищеварения в сокращение продолжительности жизни населения страны. В настоящее время болезни органов пищеварения находятся на четвертом месте в структуре причин смертности мужского населения России, уступая только болезням органов кровообращения, злокачественным новообразованиям и внешним причинам, и на третьем месте в структуре причин смертности женского населения, обогнав внешние причины.

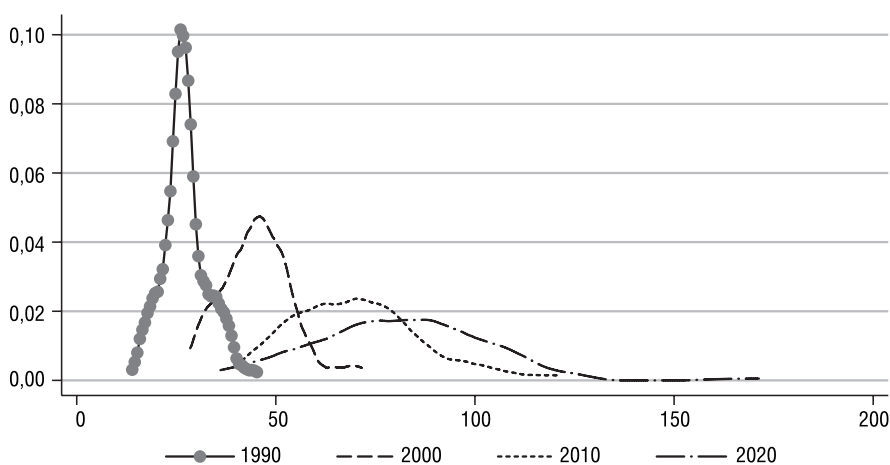
Увеличение рассматриваемого показателя в последние десятилетия наблюдается во многих странах мира, что обусловило повышение интереса к исследованиям этой тенденции с точки зрения как причин ее возникновения, так и возможных мер противодействия. Тема актуальна не только для медиков, но и для демографов, и для экономистов, поскольку воздействие на предотвратимую смертность может уменьшить ее бремя для общества. Так, например, в работе по Германии [Hauner et al., 2012] авторы исследовали возможность предотвращения хронических болезней, связанных с питанием, и отметили, что их вклад в совокупное бремя болезней общества и затрат на здравоохранение постоянно рос в течение последних десятилетий. Нэйл и Колм О'Морэйн [O'Morain, O'Morain, 2019] описали увеличение распространения болезней органов пищеварения в последнее десятилетие в Европе. Самые высокие темпы роста зарегистрированы в странах Восточной Европы и значительно меньшие — в богатых государствах Западной Европы. При этом соответствующего увеличения ресурсов на борьбу с болезнями органов пищеварения, а также роста численности медицинского персонала или коек соответствующего профиля нигде в Европе не наблюдалось.

Целью настоящей статьи является анализ экономических факторов негативной динамики смертности от болезней органов пищеварения в регионах России. В работе проверяется гипотеза о существенной роли экономических факторов и характеристик питания в объяснении межрегиональных различий исследуемого показателя смертности.

1. Динамика смертности от болезней органов пищеварения в России: региональный аспект

С учетом выраженных межстрановых различий динамики смертности от болезней органов пищеварения представляет интерес исследование различий регионов России по данному показателю с целью выявления наиболее благополучных и неблагополучных и последующий анализ дифференциации в экономическом положении и образе жизни населения.

На рис. 1 представлена ядерная оценка плотности распределения регионов России по уровню смертности от болезней органов пищеварения для 1990, 2000, 2010 и 2020 годов.



Источник: расчеты автора на основе сборников Росстата «Регионы России. Социально-экономические показатели». <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204>.

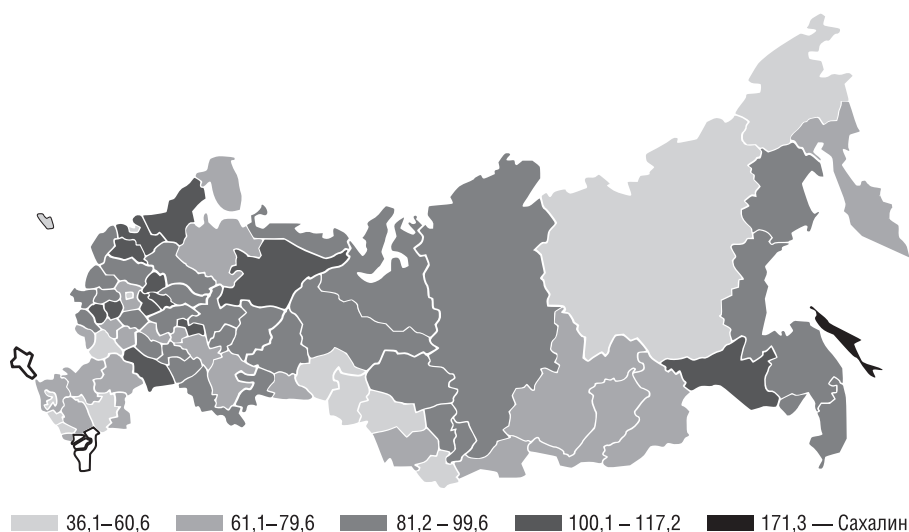
Рис. 1. Ядерная оценка плотности распределения смертности от болезней органов пищеварения (по оси абсцисс — число умерших за год на 100 000 чел. населения) в регионах России, 1990, 2000, 2010 и 2020 годы

Fig. 1. Nuclear Estimation of the Density Distribution of Mortality From Diseases of the Digestive System (X-Axis, deaths per 100,000) in the Regions of Russia, 1990, 2000, 2010, 2020

На рис. 1 продемонстрировано увеличение значений рассматриваемого показателя на всем интервале анализа. При этом обращает на себя внимание выраженное изменение формы распределения от весьма однородного в 1990 году к менее однородному в 2000-м и неоднородному в 2010 и 2020 годах. Указанный процесс сопровождался увеличением разброса значений между регионами, наилучшими и наихудшими по данному показателю.

Анализ динамики смертности от болезней органов пищеварения по регионам показывает, что при общей тенденции к уве-

личению наблюдавшиеся темпы роста существенно различались между регионами. Период с 1990 по 2005 год характеризуется выраженным ростом смертности от болезней органов пищеварения во всех регионах, кроме Якутии. При этом в 1990-х годах наиболее неблагоприятную динамику с увеличением исследуемого показателя в 2,5 и более раз продемонстрировали регионы Дальнего Востока: Камчатская, Магаданская, Чукотская области, Хабаровский край и Республика Тыва. В 2000–2005 годах аналогичная динамика наблюдалась в дальневосточных Еврейской автономной и Сахалинской областях, а также в регионах севера европейской части страны: Вологодской, Ивановской, Костромской и Мурманской областях, республиках Карелия, Коми и в регионах Поволжья: Нижегородской области, республиках Марий Эл и Удмуртия. После 2005 года в небольшой группе регионов наметилась тенденция к снижению смертности от болезней органов пищеварения. Наиболее благополучную динамику продемонстрировала Москва, где значение рассматриваемого показателя к 2013 году снизилось до уровня 1990 года и сохраняется таковым до настоящего времени. В Санкт-Петербурге, Вологодской, Иркутской, Калининградской, Московской областях, Еврейской автономной области, республиках Алтай, Кабардино-Балкария, Калмыкия, Карачаево-Черкесия, Северная Осетия, Тыва, Удмуртия и Хакасия значения показателей уменьшились



Источник: расчеты автора на основе сборников Росстата «Регионы России. Социально-экономические показатели». <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204>.

Рис. 2. Распределение регионов России по смертности от болезней органов пищеварения, 2020 год

Fig. 2. Ranking of Russian Regions by Mortality From Diseases of the Digestive System, 2020

по сравнению с 2005 годом, но всё еще существенно превышают уровни 1990 года. Однако в большинстве регионов показатели смертности от болезней органов пищеварения продолжали увеличиваться и после 2005 года. Наиболее высокие темпы роста в этот период продемонстрировали Амурская, Белгородская, Владимирская, Курганская, Курская, Липецкая, Магаданская, Новгородская, Орловская, Пензенская, Саратовская, Сахалинская и Ульяновская области, Камчатский край, республики Башкортостан и Мордовия.

В результате указанных изменений в 2020 году значения показателя смертности от болезней органов пищеварения на 100 000 чел. населения находятся в диапазоне от 36,1 в Республике Карачаево-Черкесия до 171,3 в Сахалинской области.

Наибольшие показатели смертности от болезней органов пищеварения в 2020 году наблюдались в регионах центральной европейской части России: Владимирской, Ивановской, Ленинградской, Новгородской, Орловской, Саратовской, Тульской, Ярославской областях, республиках Карелия, Коми, Марий Эл, а также в дальневосточных Амурской и Сахалинской областях. Начиная с 2017 года самые высокие значения рассматриваемого показателя зафиксированы в Сахалинской области.

К относительно благополучным регионам в 2020 году можно отнести города Москву и Санкт-Петербург, Воронежскую область, южные республики — Адыгею, Кабардино-Балкарию, Калмыкию и Карачаево-Черкесию, западносибирские — Новосибирскую, Омскую, Тюменскую области и Республику Алтай, а также Якутию и Чукотский автономный округ.

2. Теоретические и эмпирические аспекты определения социально-экономических детерминант смертности от болезней органов пищеварения

Многие авторы считают, что «рост хронических заболеваний пищеварительной системы является следствием современного стиля питания» [O'Morain, O'Morain, 2019. Р. 3]. Постулируется необходимость формирования привычки здорового питания с раннего возраста для снижения бремени рассматриваемых болезней. Кроме того, существенную роль играет борьба со злоупотреблением алкоголем. В исследованиях также упоминается, что важна не просто обеспеченность врачами и средним медицинским персоналом, но и их квалифицированная переподготовка, владение современными актуальными диагностическими и терапевтическими методиками. При этом Дэвид Стаклер [Stuckler, 2008], исследуя страны ОЭСР с высоким уровнем дохода, определил, что

долговременные изменения в смертности от хронических неинфекционных заболеваний связаны с процессом экономического роста и урбанизации. Авторы отмечают важность борьбы со смертностью от неинфекционных заболеваний и для развивающихся стран, где ущерб от указанного вида болезней продолжает расти [Abera et al., 2017; Tuoane-Nkhasi, Van Eeden, 2017]. Значимость фактора неравенства населения по доходам для заболеваемости сахарным диабетом отмечена в исследовании [Gaspar et al., 2021], проведенном на данных Бразилии с 2002 по 2017 год. Этот вывод поддерживается в работе по Испании [Regidor et al., 2015], где показано, что более высокий уровень смертности от болезней системы пищеварения наблюдается в регионах со средним уровнем неравенства населения по доходам, при этом связь рассматриваемого показателя смертности с подушевым денежным доходом не обнаружена. Томас Хон и соавторы [Hone et al., 2019] изучали влияние экономической рецессии на здоровье жителей Бразилии на панельных данных с 2002 по 2017 год, так же как Ренато Симойс Гаспар и соавторы [Gaspar et al., 2021], и определили, что с повышенной смертностью от болезней органов пищеварения ассоциируется безработица.

Самид Ахмед Хатана и Дэвид Сэт Голдберг [Khatana, Goldberg, in press] рассматривали работающее население США в период с 2010 по 2017 год и обнаружили связь между изменением экономического благополучия округа и уровнем смертности от заболеваний печени: в округах с наименьшим приростом экономического благосостояния наблюдалось наибольшее ежегодное увеличение смертности от болезней печени. Жень Сан и Лей Ченг [Sun, Cheng, 2021] анализировали данные по Китаю с 2013 по 2018 год и выявили, что смертность от болезней органов пищеварения положительно связана с загрязнением воздуха и уровнем благосостояния региона.

Павел Григорьев и соавторы [Grigoriev et al., 2013] исследовали тренды смертности от разных причин в Республике Беларусь за период с 1990 по 2007 год. Во всех регионах страны выросла смертность от болезней системы пищеварения, прежде всего от цирроза и фиброза печени. Похожий вывод о существенном вкладе злоупотребления алкоголем в смертность от болезней системы пищеварения содержится в статье [Layte, Banks, 2016]. Авторы исследовали данные по Ирландии и определили, что смертность от болезней системы пищеварения в 1990-е и 2000-е годы вполне может быть следствием заболеваний печени, связанных с чрезмерным употреблением алкоголя. Паулина Пасьеж и соавторы [Paciej et al., 2017] отметили, что преждевременные смерти из-за заболеваний печени, связанных с потреблением алкоголя, представля-

ют существенную проблему для населения Польши. В [Grigoriev et al., 2013] определено, что более высокая смертность от болезней системы пищеварения в Республике Беларусь наблюдается в городах. Возможная причина — это лучшая диагностика и более качественная фиксация причин смерти.

В работе [Paciej-Gołębiowska et al., 2019] рассматривались потерянные годы жизни из-за болезней системы пищеварения в Польше. Связанные с этими болезнями факторы — семейное положение, образование, наличие работы и место проживания (в городе или сельской местности). В худшем положении оказались те, кто имел среднее или начальное образование, а также разведенные и овдовевшие люди, жители городов и экономически неактивные индивиды.

Проблема заболеваемости и смертности от болезней органов пищеварения рассматривается и для разных регионов России. Так, например, в работе [Муравьев, 2011] проанализирована смертность населения Ставропольского края от болезней органов пищеварения за десятилетний период — с 2001 по 2010 год — и обозначена проблема поиска резервов для снижения смертности от данной причины путем выявления факторов риска этих заболеваний. В исследовании [Оноприев, Корочанская, 2006] рассмотрена связь демографической ситуации и болезней органов пищеварения в Краснодарском крае. «Важным моментом, влияющим на рост гастроэнтерологических заболеваний, особенно отложенных форм, являются существенное сокращение специализированной гастроэнтерологической службы в крае в 2004 году, недоукомплектованность кадрами первичного звена здравоохранения» [Оноприев, Корочанская, 2006. С. 23]. Авторы отмечают, что такая ситуация не может не повлечь рост показателей смертности населения от болезней органов пищеварения. Фактор организации лечебно-диагностического процесса обозначен в исследовании [Камруззаман, 2021] как один из тех, которые наиболее сильно влияют на преждевременную смертность от болезней органов пищеварения в Тверской области. В [Сердюкова и др., 2012] проанализированы данные анкетирования пациентов в Астрахани. Оказалось, что абсолютное большинство респондентов, имеющих хронический гастрит, дуоденит и язвенную болезнь, злоупотребляют алкогольными напитками и являются хроническими курильщиками. Страдающие болезнями системы пищеварения часто отмечали наличие таких стрессовых факторов, как неблагоприятная психологическая обстановка в семье, неудовлетворительные жилищные условия, низкий материальный доход. Авторы делают вывод, что факторы качества и образа жизни влияют на заболевания пищеварительной системы. В исследовании [Ножкина

и др., 2018] сделана попытка оценить ущерб от преждевременной смертности от болезней органов пищеварения в трудоспособном возрасте. Авторы проводили анализ для Свердловской области за 2003–2016 годы и рассчитали, что ежегодный экономический ущерб превышает 600 млн руб.

Таким образом, неправильное питание, дефицит витаминов и животных белков, стресс, вредные привычки, ограничение двигательной активности, а также многие экономические факторы способствуют распространению болезней системы пищеварения. При отсутствии адекватного противодействия сложившейся тенденции обостряется проблема роста смертности от названных причин. Оценка предельных эффектов детерминант смертности от болезней системы пищеварения может в условиях ограниченности ресурсов помочь выбрать действенные меры борьбы с негативной тенденцией и определить ориентиры государственной политики, направленной на улучшение здоровья населения.

3. Данные и метод анализа детерминант смертности от болезней органов пищеварения

Базой для проведения анализа выступили данные Федеральной службы государственной статистики за период с 2005 по 2020 год, опубликованные в сборнике «Регионы России». Рассматриваются 77 регионов России без выделения автономных округов из состава областей. В связи с отсутствием данных за весь анализируемый период для Дагестана, Ингушетии, Чечни, Крыма и г. Севастополь указанные регионы были исключены из рассмотрения. Выбор временного интервала анализа обусловлен периодом, для которого удалось агрегировать данные по совокупным расходам на здравоохранение во всех рассматриваемых регионах. Этот показатель рассчитывается как сумма расходов регионального бюджета и территориального фонда обязательного медицинского страхования (ТФОМС) за вычетом трансфертов. Источником данных о региональных расходах на здравоохранение выступает Федеральная служба государственной статистики, а расходов ТФОМС — законы о бюджетах ТФОМС соответствующих регионов в каждый год рассматриваемого периода.

С учетом значительных различий между регионами страны по климатогеографическим, демографическим, социально-экономическим показателям, а также характеристикам уровня и образа жизни населения наиболее подходящей моделью является панельная регрессия с фиксированными эффектами. Эта модель позволяет оценить связь рассматриваемых факторов со

смертностью от болезней органов пищеварения с учетом особенностей региона, не меняющихся во времени.

В качестве зависимой переменной используется смертность от болезней органов пищеварения в год на 100 000 чел. населения. Этот показатель чувствителен к половозрастной структуре населения. По данным Европейского портала организации здравоохранения, для мужчин характерны существенно более высокие значения показателя, чем для женщин. В 2019 году в России смертность от рассматриваемых причин составила: для мужчин — 73 на 100 000, для женщин — 40 на 100 000. Следует отметить, что наибольшее количество случаев смерти от болезней органов пищеварения наблюдается в возрастных группах 25–64 года и 65 и более лет — 62 и 191 на 100 000 чел. для соответствующей возрастной группы в 2019 году. В возрастных группах 0–14 лет и 15–24 года значения рассматриваемого показателя составляют всего 0,4 и 1,1 на 100 000, то есть смертность от болезней органов пищеварения концентрируется в трудоспособном и старше трудоспособного возрасте¹.

С учетом указанной особенности рассматриваемого показателя и различий возрастной структуры регионов и ее изменения во времени для контроля возрастной структуры населения использовались переменные «доля лиц младше трудоспособного возраста» и «доля лиц старше трудоспособного возраста». Устойчивые различия в возрастной структуре населения между регионами учитываются в константе модели с фиксированными эффектами. В указанных обстоятельствах, понимая ограничение нестандартизованных показателей смертности, можно считать, что они с приемлемой точностью отражают исследуемые межрегиональные различия.

В связи с тем что заболеваемость и последующая смертность от болезней органов пищеварения в значительной степени связаны с питанием и вредными привычками, особое внимание уделялось показателям потребления основных продуктов питания, в том числе мяса и мясопродуктов, молока и молочных изделий, овощей и бахчевых, а также хлебобулочных изделий и сахара в расчете на душу населения в год. Ввиду отсутствия данных об объемах потребления алкоголя в регионах для их оценки использовались данные об объемах продаж алкоголя в соответствующих регионах в разрезе по алкогольным продуктам. Предполагалось, что весь продаваемый алкоголь потребляется в этом же регионе. Такое предположение может приводить к искажениям в Москве и Санкт-Петербурге, выполняющих столичные функции, для которых характерно большое количество мероприятий, сопровождающихся употреблением алкоголя не только местным

¹ <https://gateway.euro.who.int/ru/hfa-explorer/>.

населением. Также повышенный спрос на алкоголь может фиксироваться в пограничных регионах и регионах с туристической направленностью. Однако, понимая указанные ограничения, можно считать возможной оценку потребления алкоголя на основе данных по продажам, поскольку эти особенности будут учтены в фиксированных эффектах. Данные о потреблении абсолютно-го алкоголя были получены с помощью коэффициентов пересчета на основе содержания спирта в алкогольных продуктах: водка и крепкие алкогольные напитки — 40%, вина — 14%, игристые вина — 12%, пиво — 5%. Расчет среднедушевого потребления алкоголя проводился для населения 15 лет и старше.

В качестве характеристик системы здравоохранения использовались данные о численности населения на одного врача, на одного работника среднего медицинского персонала и на одну больничную койку, мощность врачебных амбулаторно-поликлинических учреждений на 10 000 чел. населения (на конец года, посещений в смену), а также данные о совокупных расходах на здравоохранение в регионе.

Уровень жизни оценивался такими показателями, как среднедушевые денежные доходы населения в ценах 2005 года (руб./чел. в месяц), уровень безработицы в регионе, коэффициент Джини, доля городского населения, а также общая площадь жилых помещений в расчете на одного жителя.

Спецификация модели имеет вид:

$$\ln(Y_{it}) = \alpha + \beta \ln X'_{it} + u_i + \varepsilon_{it}, \quad (1)$$

где $i = 1, \dots, 77$, $t = 2005, \dots, 2020$, Y_{it} — смертность от болезней органов пищеварения в регионе i в год t , X'_{it} — вектор объясняющих переменных, u_i — ненаблюдаемые индивидуальные эффекты регионов, ε_{it} — нормально распределенная случайная ошибка с нулевым математическим ожиданием и одинаковой дисперсией σ^2 .

Описательные статистики переменных, а также полное название статистических индикаторов, используемых в анализе, даны в Приложении.

4. Результаты эконометрического анализа

Результаты оценивания модели с зависимой переменной смертности от болезней органов пищеварения представлены в табл. 1. Оценивание производилось с учетом робастных стандартных ошибок.

Поскольку модель оценивалась в логарифмах, представленные в таблице коэффициенты являются также и эластичностями. Наибольший интерес представляют переменные, характеризующие

Т а б л и ц а 1

**Результаты оценивания связи смертности от болезней органов пищеварения
и объясняющих факторов**

T a b l e 1

**Assessment of the Correlation Between Mortality From Diseases
of the Digestive System and Explanatory Factors**

Переменные	Ln (смертность от болезней органов пищеварения)
Ln (потребление абсолютного алкоголя населением в возрасте от 15 лет)	0,081*** (0,027)
Ln (мощность амбулаторно-поликлинических учреждений на 10 000 чел. населения)	-0,008 (0,116)
Ln (численность населения на 1 работника среднего медицинского персонала)	0,195 (0,141)
Ln (численность населения на 1 врача)	0,133 (0,124)
Ln (численность населения на 1 больничную койку)	-0,141 (0,093)
Ln (совокупные государственные расходы на здраво-охранение населения региона за год в пересчете на 1 чел.)	0,013 (0,015)
Ln (общая площадь жилых помещений на одного жителя)	0,884*** (0,151)
Ln (доля городского населения в общей численности населения)	0,882** (0,38)
Ln (среднедушевые денежные доходы населения в ценах 2005 года)	-0,085 (0,071)
Ln (коэффициент Джини)	0,189 (0,256)
Ln (уровень безработицы)	0,003 (0,019)
Ln (потребление молока и молочных продуктов на душу населения в год)	-0,041** (0,018)
Ln (потребление мяса и мясных продуктов на душу населения в год)	0,016 (0,012)
Ln (потребление хлебных продуктов на душу населения в год)	0,002 (0,005)
Ln (потребление сахара на душу населения в год)	-0,059 (0,103)
Ln (потребление овощей и продовольственных бахчевых культур на душу населения в год)	0,004 (0,004)
Ln (доля населения старше трудоспособного возраста)	-0,084 (0,156)
Ln (доля населения младше трудоспособного возраста)	0,061 (0,188)
Константа	-2,237 (2,144)
Число наблюдений	1232
R ²	0,2745

Примечание. В скобках даны стандартные ошибки: *** — $p < 0,01$, ** — $p < 0,05$, * — $p < 0,1$.

питание и вредные привычки. Результаты оценивания модели показали, что статистически значимую связь со смертностью от болезней органов пищеварения имеет среднедушевое потребление молока и молочных продуктов и алкоголя. Учитывая знаки при переменных, можно сделать вывод о том, что большее потребление молочных продуктов приводит к сокращению смертности от болезней органов пищеварения, а увеличение потребления алкоголя — к росту этого показателя.

Рассмотренные характеристики системы здравоохранения, включая величину расходов на здравоохранение в регионе, оказались незначимыми. Данное обстоятельство может объясняться отсутствием программ борьбы со смертностью от болезней органов пищеварения, что приводит к преимущественному использованию средств на другие направления.

В блоке переменных, характеризующих уровень жизни, статистически значимыми оказались общая площадь жилых помещений на одного жителя и доля городского населения. Обе переменные положительно связаны со смертностью от болезней органов пищеварения. Поскольку обеспеченность жилой площадью является индикатором благосостояния, положительная взаимосвязь этого показателя со смертностью от болезней органов пищеварения оказалась неожиданной. Также обращает на себя внимание незначимость переменной «среднедушевой денежный доход». При этом во многих исследованиях выявлена значимая отрицательная взаимосвязь характеристик дохода и показателей смертности от различных причин смерти. Например, Санджана Адепу и соавторы [Adepu et al., 2020] анализировали уровень смертности от сердечно-сосудистых заболеваний в Джорджии, США, и выявили, что медианный доход домохозяйства отрицательно связан с уровнем смертности от этих причин. Авторы полагают, что более низкий медианный доход может приводить к ограничению способности оплачивать лечение, к меньшему потреблению здоровой и более дорогой пищи, к менее эффективным способам рекреации. Пекка Мартикайнен и соавторы [Martikainen et al, 2009] исследовали связь различных показателей дохода и уровня смертности в Финляндии в 1998–2004 годах. Оказалось, что как для мужчин, так и для женщин трудоспособного возраста связь индивидуального налогооблагаемого дохода и смертности отрицательна, при том что для высокодоходных групп населения указанная связь практически отсутствует. Анализ панельных данных по регионам России с 2005 по 2018 год показал, что в регионах с более высокими среднедушевыми денежными доходами населения уровень смертности от инфекционных болезней при прочих равных условиях ниже [Коссова, 2020].

Возможным объяснением выявленной в настоящей работе закономерности может служить то обстоятельство, что с ростом благосостояния люди могут реже питаться правильно ввиду большой занятости и нехватки времени, что негативно сказывается на состоянии системы пищеварения. Кроме того, можно предположить, что с ростом благосостояния люди чаще употребляют алкоголь. Так, в работе [Колосницына и др., 2015] на данных РМЭЗ НИУ ВШЭ за 2010–2013 годы было выявлено, что рост дохода увеличивает как вероятность употребления водки, так и объем ее потребления. В исследовании [Radaev et al., 2020] также на данных РМЭЗ НИУ ВШЭ за 2006–2017 годы показано, что рост подушевого дохода приводит к снижению вероятности воздерживаться от употребления алкоголя и к росту потребления абсолютного алкоголя как для мужчин, так и для женщин [Radaev et al., 2020]. В указанных обстоятельствах позитивный эффект роста благосостояния может перекрываться негативным эффектом увеличения потребления алкоголя.

В результате настоящего исследования подтвердилась гипотеза о том, что различия регионов России по смертности от болезней органов пищеварения в значительной степени ассоциированы с питанием, потреблением алкоголя, долей городского населения и характеристиками благосостояния. При этом обнаруженная положительная связь рассматриваемого показателя с обеспеченностью жильем может быть темой отдельного исследования.

Заключение

На протяжении последних тридцати лет смертность от болезней органов пищеварения в России продемонстрировала наиболее высокие темпы роста по сравнению с показателями смертности от других причин. Отсутствие признаков прекращения указанной негативной тенденции и продолжающееся увеличение межрегиональных различий по исследуемому показателю вызывают беспокойство и повышают интерес к исследованию социально-экономических детерминант указанных различий. Результаты проведенного анализа позволили разделить регионы России на относительно благополучные и неблагополучные с точки зрения смертности от болезней органов пищеварения. К наиболее неблагополучным относятся Амурская, Владимирская, Ивановская, Ленинградская, Новгородская, Орловская, Саратовская, Сахалинская, Тульская и Ярославская области, а также республики Карелия, Коми, Марий Эл. Значение исследуемого показателя в этой группе регионов в 2020 году превышает 100 чел. на 100 000 чел. населения с максимальным значением 171 (Сахалинская об-

ласть). К относительно благополучным регионам относятся Москва и Санкт-Петербург, Воронежская, Новосибирская, Омская, Тюменская области, республики Адыгея, Алтай, Кабардино-Балкария, Калмыкия, Карачаево-Черкесия, Якутия и Чукотский автономный округ. В указанных регионах наблюдается тенденция к улучшению исследуемого показателя, среднее значение которого для этой группы регионов составило в 2020 году 49 чел. на 100 000 населения с минимальным значением 36,1 чел. (Республика Карачаево-Черкесия). Единственным регионом, где значение исследуемого показателя вернулось к уровню 1990 года, является Москва (39 на 100 000).

Результаты регрессионного анализа, проведенного на основе панельных данных по регионам страны, показали, что значимыми факторами межрегиональных различий по уровню смертности от болезней органов пищеварения является потребление алкоголя, с ростом которого значение исследуемого показателя увеличивается, а также молока и молочных продуктов, с ростом потребления которых смертность от рассматриваемой причины при прочих равных условиях снижается.

Неожиданным оказался вывод о положительной связи смертности от болезней органов пищеварения с обеспеченностью жилой площадью в регионе при отсутствии значимой связи с уровнем среднедушевого дохода. Это обстоятельство приводит к мысли о целесообразности более подробного исследования уровня благосостояния в регионах страны с учетом характеристик режима питания, включая использование фастфуда, что может стать предметом дальнейшей работы. Более серьезную проблему представляет исследование связи смертности от болезней органов пищеварения и качества пищевых продуктов. Снижение требований к технологиям производства, переход от ГОСТ к ТУ, активное использование заменителей натуральных ингредиентов и прочие изменения могут способствовать развитию болезней органов пищеварения и соответствующей смертности, однако в настоящее время статистическая база, необходимая для проведения такого исследования, отсутствует, что не позволяет использовать этот важный фактор в формализованном анализе. Тем не менее можно сделать вывод о том, что неблагоприятная динамика рассматриваемого показателя смертности требует повышения внимания к качеству пищевых продуктов и утверждению технических условий производства со стороны соответствующих органов с целью исправления сложившейся ситуации.

С учетом продолжающейся неблагоприятной динамики показателей смертности от болезней органов пищеварения во многих регионах страны представляется целесообразным включение раз-

вития этого направления медицинской помощи в национальный проект «Здравоохранение».

Приложение

Описательные статистики переменных

Appendix

Descriptive Statistics

Название переменной	Среднее	Стандартное отклонение	Минимум	Максимум
Численность умершего населения от болезней органов пищеварения в расчете на 100 000 чел. населения за год (чел.)	69,94	17,44	31,78	171,62
Потребление абсолютного алкоголя населением в возрасте от 15 лет (л)	9,34	3,18	0,54	29,99
Мощность амбулаторно-поликлинических учреждений на 10 000 чел. населения (посещений в смену)	272,64	51,13	175,6	603,3
Численность населения на 1 работника среднего медицинского персонала (чел.)	90,1	12,77	59,8	138,9
Численность населения на 1 врача (чел.)	218,29	43,67	114,4	367,8
Численность населения на 1 больничную койку (чел.)	104,44	18,96	39,8	163
Совокупные государственные расходы на здравоохранение населения региона за год в ценах 2005 года (руб./чел.)	10 780,41	5548,59	723,9	39 898,85
Общая площадь жилых помещений на одного жителя (кв. м)	23,96	3,35	12,3	33,7
Доля городского населения в общей численности населения (%)	70,51	11,98	26,2	100
Среднедушевые денежные доходы населения в ценах 2005 года (руб.)	9937,5	4091,7	2425	33 388,08
Коэффициент Джини	0,38	0,03	0,316	0,561
Уровень безработицы (%)	6,84	3,01	0,8	23,4
Потребление молока и молочных продуктов на душу населения в год (кг)	124,85	47,43	2	258
Потребление мяса и мясных продуктов на душу населения в год (кг)	54,61	13,46	2	86
Потребление хлебных продуктов на душу населения в год (кг)	27,85	21,62	2	97
Потребление сахара на душу населения в год (кг)	38,13	7,01	23	60
Потребление овощей и продовольственных бахчевых культур на душу населения в год (кг)	90,49	63,28	2	160

Примечание. Для всех переменных число наблюдений 1155.

Литература

1. Камруззаман С. Организационные и социально-экономические факторы, влияющие на преждевременную смертность от болезней органов пищеварения // Социальные аспекты здоровья населения. 2011. № 2(18). С. 20.
2. Коссова Т. В. Экономические факторы смертности от инфекционных болезней в регионах России // Экономическая политика. 2020. Т. 15. № 6. С. 90–109.
3. Колосницына М. Г., Хоркина Н. А., Доржиев Х. Н. Влияние ценовых мер государственной антиалкогольной политики на потребление спиртных напитков в России // Экономическая политика. 2015. Т. 10. № 5. С. 171–190.
4. Муравьев К. А. Смертность населения Ставропольского края от болезней системы пищеварения за десятилетний период (2001–2010 годы) // Кубанский научный медицинский вестник. 2011. № 5(128). С. 102–104.
5. Ножкина Н. В., Зарипова Т. В., Ошкордина А. А., Возжаев А. В. Анализ смертности и экономический ущерб от болезней органов пищеварения в трудоспособном возрасте в Свердловской области // Уральский медицинский журнал. 2018. № 3. С. 130–134.
6. Оноприев В. И., Корочанская Н. В. Демографическая ситуация и гастроэнтерологические заболевания на территории Краснодарского края // Кубанский научный медицинский вестник. 2006. № 7–8. С. 22–27.
7. Сердюкова Т. В., Курьянова Н. Н., Сердюков А. Г. Медико-социальное исследование больных, страдающих болезнями органов пищеварения (по данным анкетирования) // Здоровье и образование в XXI веке. 2012. Т. 14. № 3. С. 224–226.
8. Abera S. F., Gebru A. A., Biesalski H. K., Ejeta G., Wienke A., Scherbaum V., Kantelhardt E. J. Social Determinants of Adult Mortality From Non-Communicable Diseases in Northern Ethiopia, 2009-2015: Evidence From Health and Demographic Surveillance Site // PLoS ONE. 2017. Vol. 12. No 12. e0188968, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188968>.
9. Adepu S., Berman A. E., Thompson M. A. Socioeconomic Determinants of Health and Country-Level Variation in Cardiovascular Disease Mortality: An Exploratory Analysis of Georgia During 2014–2016 // Preventive Medicine Reports. 2020. Vol. 19. 101160.
10. Gaspar R. S., Rossi L., Hone T., Dornelles A. Z. Income Inequality and Non-Communicable Disease Mortality and Morbidity in Brazil States: A Longitudinal Analysis 2002-2017 // The Lancet Regional Health — Americas. 2021. Vol. 2. <https://doi.org/10.1016/j.lana.2021.100042>.
11. Grigoriev P., Doblhammer-Reiter G., Shkolnikov V. Trends, Patterns, and Determinants of Regional Mortality in Belarus, 1990–2007 // Population Studies. 2013. Vol. 67. No 1. P. 61–81.
12. Hauner H., Bechthold A., Boeing H., Brönstrup A., Buyken A., Leschik-Bonnet E., Linseisen J., Schulze M., Strohm D., Wolfram G. Evidence-Based Guideline of the German Nutrition Society: Carbohydrate Intake and Prevention of Nutrition-Related Diseases // Annals of Nutrition & Metabolism. 2012. Vol. 60 (suppl. 1). P. 1–58.
13. Hone T., Mirelman A. J., Rasella D., Paes-Sousa R., Barreto M. L., Rocha R., Millett C. Effect of Economic Recession and Impact of Health and Social Protection Expenditures on Adult Mortality: A Longitudinal Analysis of 5565 Brazilian Municipalities // Lancet Global Health. 2019. Vol. 7. e1575–e1583.
14. Khatana S. A. M., Goldberg D. S. Changes in County-Level Economic Prosperity Are Associated With Liver Disease-Related Mortality Among Working-Age Adults // Clinical Gastroenterology and Hepatology (in press). <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2021.08.023>.
15. Kossova T. V., Kossova E. V., Sitnikova A., Sheluntcova M. Evaluation of Changes in Alcohol Consumption: Evidence From Russia // Journal of Economic Studies. 2021. Vol. 48. No 7. P. 1336–1345.
16. Layte R., Banks J. Socioeconomic Differentials in Mortality by Cause of Death in the Republic of Ireland, 1984-2008 // The European Journal of Public Health. 2016. Vol. 26. No 3. P. 451–458.

17. Martikainen P., Valkonen T., Moustgaard H. The Effects of Individual Taxable Income, Household Taxable Income, and Household Disposable Income on Mortality in Finland, 1998-2004 // *Population Studies*. 2009. Vol. 63. No 2. P. 147–162.
18. O'Morain N., O'Morain C. The Burden of Digestive Disease Across Europe: Facts and Policies // *Digestive and Liver Disease*. 2019. Vol. 51. P. 1–3.
19. Paciej P., Ciabiada B., Maniecka-Bryła I. Premature Mortality Due to Alcohol-Related Diseases of the Liver in Poland According to Voivodships // *Family Medicine & Primary Care Review*. 2017. Vol. 19. No 3. P. 251–255. <https://doi.org/10.5114/fmPCR.2017.69287>.
20. Paciej-Gołębiowska P., Pikala M., Maniecka-Bryła I. Years of Life Lost Due to Diseases of the Digestive System in Poland According to Socioeconomic Factors: A Cross-Sectional Study // *BMJ Open*. August 27. No 9(8). e030304.
21. Radaev V., Roshchina Y., Salnikova D. The Decline in Alcohol Consumption in Russia From 2006 to 2017: Do Birth Cohorts Matter? // *Alcohol and Alcoholism*. 2020. Vol. 55. No 3. P. 323–335.
22. Regidor E., Vallejo F., Giráldez-García C., Ortega P., Santos J. M., Astasio P., De la Fuente L. Low Mortality in the Poorest Areas of Spain: Adults Residing in Provinces With Lower Per Capita Income Have the Lowest Mortality // *European Journal of Epidemiology*. 2015. Vol. 30. No 8. P. 637–648.
23. Stuckler D. Population Causes and Consequences of Leading Chronic Diseases: A Comparative Analysis of Prevailing Explanations // *The Milbank Quarterly*. 2008. Vol. 86. No 2. P. 273–326.
24. Sun Z., Cheng L. Air Pollution and Procylical Mortality: Evidence From China // *China Economic Review*. 2021. Vol. 68. 101625.
25. Tuoane-Nkhasi M., Van Eeden A. Spatial Patterns and Correlates of Mortality Non-Communicable Diseases Among Adults, 2011 // *GeoJournal*. 2017. Vol. 82. P. 1005–1034.

References

1. Camruzzaman S. Organizatsionnye i sotsial'no-ekonomicheskie faktory, vliyayushchie na prezhdvremennuyu smertost' ot bolezney organov pishchevareniya [Organizational and Socio-Economic Factors Influencing Premature Mortality From Diseases of the Digestive System]. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya [Social Aspects of Public Health]*, 2011, no. 2(18), p. 20. <http://vestnik.mednet.ru/content/view/296/30/lang.ru/>. (In Russ.)
2. Kossova T. V. Ekonomicheskie faktory smertnosti ot infektsionnykh bolezney v regionakh Rossii [Economic Factors of Mortality From Infectious Diseases in Russian Regions]. *Ekonomicheskaya politika [Economic Policy]*, 2020, vol. 15, no. 6, pp. 90–109. DOI:10.18288/1994-5124-2020-6-90-109. (In Russ.)
3. Kolosnitsina M. G., Khorkina N. A., Dorzhiev H. N. Vliyanie tsenovikh mer gosudarstvennoy antialkogol'noy politiki na potreblenie spirtnykh napitkov v Rossii [The Influence of Pricing Measures of the State Anti-Alcohol Policy on the Consumption of Alcoholic Beverages in Russia]. *Ekonomicheskaya politika [Economic Policy]*, 2015, vol. 10, no. 5, pp. 171–190. DOI:10.18288/1994-5124-2015-5-07. (In Russ.)
4. Muravev K. A. Smertnost' naseleniya Stavropol'skogo kraia ot bolezney sistemy pishchevareniya za desyatiletniy period (2001-2010 gg.) [Mortality of the Population of the Stavropol Territory From Diseases of the Digestive System for a Ten-Year Period (2001-2010)]. *Kubanskiy nauchnyy meditsinskiy vestnik [Kuban Scientific Medical Bulletin]*, 2011, no. 5(128), pp. 102–104. (In Russ.)
5. Nozhkina N. V., Zaripova T. V., Oshkordina A. A., Vozzhaev A. V. Analiz smertnosti i ekonomicheskoy ushcherb ot bolezney organov pishchevareniya v trudospособnom vozraste v Sverdlovskoy oblasti [Analysis of Mortality and Economic Damage From Diseases of the Digestive System Among Persons of Working Age in the Sverdlovsk Region]. *Ural'skiy meditsinskiy zhurnal [Ural Medical Journal]*, 2018, no. 3, pp. 130–134. (In Russ.)
6. Onopriev V. I., Korochanskaya N. V. Demograficheskaya situatsiya i gastroenterologicheskie zabolevaniya na territorii Krasnodarskogo kraia [Demographic Situation and Gastro-

- enterological Diseases in Krasnodar Territory]. *Kubanskiy nauchnyy meditsinskiy vestnik [Kuban Scientific Medical Bulletin]*, 2006, no. 7-8, pp. 22-27. (In Russ.)
7. Serdyukova T. V., Kuryanova N. N., Serdyukov A. G. Mediko-sotsial'noe issledovanie bol'nykh, stradayushchikh boleznyami organov pishchevareniya (po dannym anketirovaniya) [Medical and Social Study of Patients Suffering From Diseases of the Digestive System (According to a Questionnaire)]. *Zdorov'e i obrazovanie v XXI veke [Health and Education in the 21st Century]*, 2012, vol. 14, no. 3, pp. 224-226. (In Russ.)
 8. Abera S. F., Gebru A. A., Biesalski H. K., Ejeta G., Wienke A., Scherbaum V., Kantelhardt E. J. Social Determinants of Adult Mortality From Non-Communicable Diseases in Northern Ethiopia, 2009-2015: Evidence From Health and Demographic Surveillance Site. *PLoS ONE*, 2017, vol. 12, no. 12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188968>.
 9. Adepu S., Berman A. E., Thompson M. A. Socioeconomic Determinants of Health and Country-Level Variation in Cardiovascular Disease Mortality: An Exploratory Analysis of Georgia During 2014-2016. *Preventive Medicine Reports*, 2020, vol. 19, 101160. DOI:10.1016/j.pmedr.2020.101160.
 10. Gaspar R. S., Rossi L., Hone T., Dornelles A. Z. Income Inequality and Non-Communicable Disease Mortality and Morbidity in Brazil States: A Longitudinal Analysis 2002-2017. *The Lancet Regional Health - Americas*, 2021, vol. 2. <https://doi.org/10.1016/j.lana.2021.100042>.
 11. Grigoriev P., Doblhammer-Reiter G., Shkolnikov V. Trends, Patterns, and Determinants of Regional Mortality in Belarus, 1990-2007. *Population Studies*, 2013, vol. 67, no. 1, pp. 61-81. DOI:10.1080/00324728.2012.724696.
 12. Hauner H., Bechthold A., Boeing H., Brönstrup A., Buyken A., Leschik-Bonnet E., Linseisen J., Schulze M., Strohm D., Wolfram G. Evidence-Based Guideline of the German Nutrition Society: Carbohydrate Intake and Prevention of Nutrition-Related Diseases. *Annals of Nutrition & Metabolism*, 2012, vol. 60 (suppl. 1), pp. 1-58. DOI:10.1159/000335326.
 13. Hone T., Mirelman A. J., Rasella D., Paes-Sousa R., Barreto M. L., Rocha R., Millett C. Effect of Economic Recession and Impact of Health and Social Protection Expenditures on Adult Mortality: A Longitudinal Analysis of 5565 Brazilian Municipalities. *Lancet Global Health*, 2019, vol. 7, e1575-e1583. DOI:10.1016/S2214-109X(19)30409-7.
 14. Khatana S. A. M., Goldberg D. S. Changes in County-Level Economic Prosperity Are Associated With Liver Disease-Related Mortality Among Working-Age Adults. *Clinical Gastroenterology and Hepatology* (in press). <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2021.08.023>.
 15. Kossova T. V., Kossova E. V., Sitnikova A., Sheluntcova M. Evaluation of Changes in Alcohol Consumption: Evidence From Russia. *Journal of Economic Studies*, 2021, vol. 48, no. 7, pp. 1336-1345. DOI:10.1007/s12232-016-0262-3.
 16. Layte R., Banks J. Socioeconomic Differentials in Mortality by Cause of Death in the Republic of Ireland, 1984-2008. *The European Journal of Public Health*, 2016, vol. 26, no. 3, pp. 451-458. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckw038>.
 17. Martikainen P., Valkonen T., Moustgaard H. The Effects of Individual Taxable Income, Household Taxable Income, and Household Disposable Income on Mortality in Finland, 1998-2004. *Population Studies*, 2009, vol. 63, no. 2, pp. 147-162. <https://doi.org/10.1080/00324720902938416>.
 18. O'Morain N., O'Morain C. The Burden of Digestive Disease Across Europe: Facts and Policies. *Digestive and Liver Disease*, 2019, vol. 51, pp. 1-3. DOI:10.1016/j.jld.2018.10.001.
 19. Paciej P., Ciabiada B., Maniecka-Bryła I. Premature Mortality Due to Alcohol-Related Diseases of the Liver in Poland According to Voivodships. *Family Medicine & Primary Care Review*, 2017, vol. 19, no. 3, pp. 251-255. <https://doi.org/10.5114/fmpcr.2017.69287>.
 20. Paciej-Golebiowska P., Pikala M., Maniecka-Bryła I. Years of Life Lost Due to Diseases of the Digestive System in Poland According to Socioeconomic Factors: A Cross-Sectional Study. *BMJ Open*, 2019, August 27, no. 9(8). DOI:10.1136/bmjopen-2019-030304.
 21. Radaev V., Roshchina Y., Salnikova D. The Decline in Alcohol Consumption in Russia From 2006 to 2017: Do Birth Cohorts Matter? *Alcohol and Alcoholism*, 2020, vol. 55, no. 3, pp. 323-335. DOI:10.1093/alcalc/agaa017.

22. Regidor E., Vallejo F., Giráldez-García C., Ortega P., Santos J. M., Astasio P., De la Fuente L. Low Mortality in the Poorest Areas of Spain: Adults Residing in Provinces With Lower Per Capita Income Have the Lowest Mortality. *European Journal of Epidemiology*, 2015, vol. 30, no. 8, pp. 637-648. DOI:10.1007/s10654-015-0013-x.
23. Stuckler D. Population Causes and Consequences of Leading Chronic Diseases: A Comparative Analysis of Prevailing Explanations. *The Milbank Quarterly*, 2008, vol. 86, no. 2, pp. 273-326. DOI:10.1111/j.1468-0009.2008.00522.x.
24. Sun Z., Cheng L. Air Pollution and Procyclical Mortality: Evidence From China. *China Economic Review*, 2021, vol. 68. DOI:10.1016/j.chieco.2021.101625.
25. Tuoane-Nkhasi M., Van Eeden A. Spatial Patterns and Correlates of Mortality Non-Communicable Diseases Among Adults, 2011. *GeoJournal*, 2017, vol. 82, pp. 1005-1034. DOI:10.1007/s10708-016-9725-z.