

УДК 314.1

Г. Т. Шкиперова

Институт экономики КарНЦ РАН, Петрозаводск, e-mail: shkiperova@mail.ru

Е. В. Молчанова

Институт экономики КарНЦ РАН, Петрозаводск, e-mail: molch@yandex.ru

**ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ
УРОВНЕМ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ
И МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ
В РОССИИ И ЗАПАДНОЙ ЕВРОПЕ**

Ключевые слова: развитие экономики, смертность, глобальное бремя болезней, Россия, Западная Европа.

В современных условиях социально-экономические условия являются определяющими факторами общественного здоровья. В связи с этим исследование взаимосвязи макроэкономических индикаторов и медико-демографических показателей становится особенно актуальным. В данной статье на основе методики проекта Глобальное бремя болезней (ГББ) выполнен сравнительный анализ динамики отдельных медико-демографических показателей и ВВП на душу населения для стран Западной Европы и России в период 1990-2017 гг. Результаты анализа в целом свидетельствуют о наличии связи между уровнем дохода и индикаторами здоровья населения, определяемыми проектом ГББ. Сила и характер взаимосвязи для стран с разным уровнем развития могут меняться в разные периоды времени. В странах с высоким уровнем дохода по мере увеличения подушевого ВВП индикаторы здоровья сначала быстро снижаются, а затем начинают расти. В странах с относительно низким и средним уровнем дохода связь развития экономики и показателей смертности довольно слабая. В отдельных случаях рост экономики сопровождается увеличением смертности. В России динамика индикаторов здоровья носит колебательный характер. Показатели смертности населения и индексы DALY существенно выше, чем в странах Западной Европы. Положительные тенденции наблюдаются в период 2006-2017 гг. и во многом совпадают с периодами экономической стабильности в стране. Полученные результаты могут быть полезны в качестве информационно-аналитической базы при разработке экономической политики.

G. T. Shkiperova

Institute of Economics of the Karelian Research Centre of RAS, Petrozavodsk,
e-mail: shkiperova@mail.ru

E. V. Molchanova

Institute of Economics of the Karelian Research Centre of RAS, Petrozavodsk,
e-mail: molch@yandex.ru

**FEATURES OF RELATIONSHIP ECONOMIC DEVELOPMENT
AND MEDICAL AND DEMOGRAPHIC INDICATORS
IN RUSSIA AND WESTERN EUROPE**

Keywords: economic development, mortality, global burden of disease, Russia, Western Europe.

Socio-economic conditions are the determining factors of public health at this time. In this regard, the study of the relationship between macroeconomic indicators and medical and demographic indicators becomes especially relevant. Comparative analysis of the dynamics of medical and demographic indicators and GDP per capita for the Western Europe countries and Russia for 1990-2017 was made using the Global Disease Burden (GDB) project methodology in this article. The analysis generally suggests a link between income levels and the health indicators identified by the GBD project. The strength and character of the relationship for countries with different levels of development may change over time. In high-income countries, as per capita GDP increases, health indicators first decline rapidly and then begin to rise. In low- and middle-income countries, the relationship between economic development and mortality rates is rather weak. In some cases, economic growth is accompanied by an increase in mortality. In Russia, the dynamics of health indicators is fluctuating. Mortality rates and DALYs are significantly higher than in Western Europe. Positive trends are observed in the period 2006-2017 and largely coincide with periods of economic stability in the country. The results obtained can be useful as an information and analytical basis for economic policy development.

Введение

Учет приоритетности фактора здоровья является принципиально существенным при переходе на траекторию устойчивого развития для всех стран мира [1]. В центре политики устойчивости стоит растущее понимание взаимосвязи между здоровьем и социально-экономическим развитием. Состояние здоровья населения как стран Западной Европы, так и России имеет тенденцию к улучшению. В то же время существенно изменилась структура заболеваемости и смертности. По данным проекта Глобальное бремя болезней (ГББ), одной из основных причин смертности (более 70% всех смертей в мире) стали неинфекционные заболевания (НИЗ) [2]. В странах Европы также зафиксировано самое высокое бремя НИЗ (сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), диабет, рак, хронические заболевания органов дыхания и психические расстройства), которые являются причиной 86% смертности в регионе [3]. В России показатель смертности от ССЗ значительно выше, чем в развитых странах, и имеет тенденцию к росту, например, в 2017 г. на 18,4% больше уровня 1990 г. [4]. Социально-экономические условия являются определяющими факторами здоровья и снижения риска НИЗ.

В современных исследованиях все больше внимания уделяется оценке влияния различных социально-экономических факторов на отдельные медико-демографические показатели. Чаще всего в качестве индикатора здоровья рассматриваются ожидаемая продолжительность жизни, иногда с учетом гендерных различий, а также показатели смертности населения (в целом или с учетом бремени болезней). Существенно реже используются показатели, определяемые в проекте ГББ, такие как: число здоровых лет жизни, потерянных либо из-за преждевременной смертности (year life lost – YLL), либо из-за количества лет, прожитых с нарушением здоровья, взвешенных по тяжести заболевания (year lost due disability – YLD), или комплексный показатель – индекс DALY (disability adjusted life years), отражающий потерянные годы здоровой жизни: $DALY = YLL + YLD$ [5].

В качестве одного из основных социально-экономических факторов, опреде-

ляющих здоровье населения, большинство исследователей рассматривают уровень доходов. В международных оценках для этих целей используется валовой внутренний продукт (ВВП) в расчете на душу населения, в региональных исследованиях, соответственно, валовой региональный продукт (ВРП) или среднедушевые денежные доходы [6-9]. Например, в работах [10, 11] показано, что уровень заболеваемости и смертности от ССЗ у населения с более низким уровнем дохода существенно выше. В 1975 г. С. Престон описал зависимость между ожидаемой продолжительностью жизни при рождении (ОПЖ) и валовым национальным доходом на душу населения, которая широко известна как кривая Престона [12]. Он установил наличие положительной нелинейной связи между этими показателями. Высокий уровень доходов дает возможность для приобретения более качественных продуктов питания и медицинского обслуживания. Однако Престон также показывает, что после достижения определенного уровня доходов эта связь ослабевает. Для стран с низким уровнем доходов характерен быстрый рост ОПЖ, а для стран с высоким уровнем доходов – медленный. Большое влияние оказывает неравенство в распределении доходов как на межстрановом, так и национальном уровнях.

Уровень образования населения также часто рассматривается как значимый фактор, положительно влияющий на здоровье. В большинстве работ доказано, что для групп людей с высшим образованием, независимо от возраста, показатели смертности ниже, а ожидаемая продолжительность жизни выше [13, 14].

Существенными факторами, определяющими здоровье населения, также являются объем затрат на здравоохранение, которые измеряются как процент от ВВП, уровень урбанизации, охват населения услугами здравоохранения. Результаты исследований взаимосвязи между показателями здоровья и затратами на здравоохранение достаточно неоднозначны [15-17]. Так, в работе [15] на примере 70 стран с разным уровнем развития показано, что в странах с низким уровнем доходов затраты на здравоохранение оказывают более существенное

влияние на здоровье, чем в странах с высоким уровнем доходов. Однако, рассматривая пример Америки, ряд авторов отмечают, что расходы на здравоохранение в США существенно выше (почти 20% ВВП), чем во всех других странах, а показатели здоровья населения хуже, чем в странах Европы [18]. Такая ситуация во многом объясняется влиянием поведенческих и экологических факторов. В большинстве исследований признается, что затраты на здравоохранение являются значимым фактором, но большее влияние на здоровье оказывает все-таки экономический рост [7]. Кроме того, здоровье населения, особенно это касается НИЗ, во многом определяется не состоянием системы здравоохранения, а поведением самих людей (образ жизни, отказ от вредных привычек, правильное питание).

Цель исследования: оценка изменения динамики основных медико-демографических индикаторов для стран с разным уровнем социально-экономического развития на основе методики проекта Глобальное бремя болезней.

Материалы и методы исследования

Выполнен сравнительный анализ динамики отдельных медико-демографических показателей и ВВП на душу населения для стран Западной Европы (22 страны согласно классификации проекта ГББ) и России в период 1990-2017 гг. В соответствии с представленным выше обзором, одним из наиболее значимых факторов, оказывающих влияние на состояние здоровья населения, является уровень экономического развития страны или уровень доходов. Для измерения уровня доходов чаще используется ВВП в расчете на душу населения по паритету покупательной способности. В данном исследовании использовались показатели из базы данных Всемирного банка [19]. Взаимосвязь душевного ВВП с индикаторами здоровья населения анализировалась за период 1990-2017 гг. Выбор периода объясняется наличием полного набора данных и значительным ростом ВВП в более ранние периоды в большинстве стран Западной Европы. В качестве индикаторов здоровья населения используются показатели проекта

ГББ: смертность от всех причин, смертность по причине ССЗ и индекс DALY, отражающий число потерянных лет здоровой жизни. База данных ГББ находится в открытом доступе [5].

Результаты исследования и их обсуждение

Различия в динамике показателей смертности и индекса DALY стран Западной Европы и России весьма существенны (рис. 1). Стандартизованный коэффициент смертности от всех причин в России в 2017 г. составил 1255 случаев на 100 тыс. населения, что на 30% больше, чем в группе стран Западной Европы (960 случаев). При этом смертность по причине ССЗ составила 684 случая (54,5% всех смертей в РФ) и превысила уровень западных стран в 2,2 раза (312 случаев). Динамика изменения индекса DALY в России в целом повторяет динамику показателя смертности, но с еще более худшими значениями (рис. 1). Положительные тенденции для обоих показателей наблюдаются в период 2006-2017 гг. и во многом совпадают с периодами экономической стабильности в стране.

Распределение стран по уровню душевного ВВП и смертности по причине ССЗ в 2017 г. относительно среднего уровня 1990 г. показывает существенные изменения в динамике показателей стран Западной Европы (рис. 2). График построен на основе модели «зеленого» роста П. Виктора [20], которая позволяет оценить уровень устойчивости развития экономики по отношению к различным социальным и экологическим индикаторам. Характер взаимосвязи или уровень устойчивости определяется отклонением показателей от их значений в начале исследуемого периода:

- устойчивый рост: индикаторы здоровья улучшаются более высокими темпами, чем растет экономика;
- слабая устойчивость: рост экономики опережает темпы улучшения здоровья;
- неустойчивый рост: одновременный рост показателей;
- неустойчивый спад: ухудшение индикаторов здоровья на фоне спада экономики.

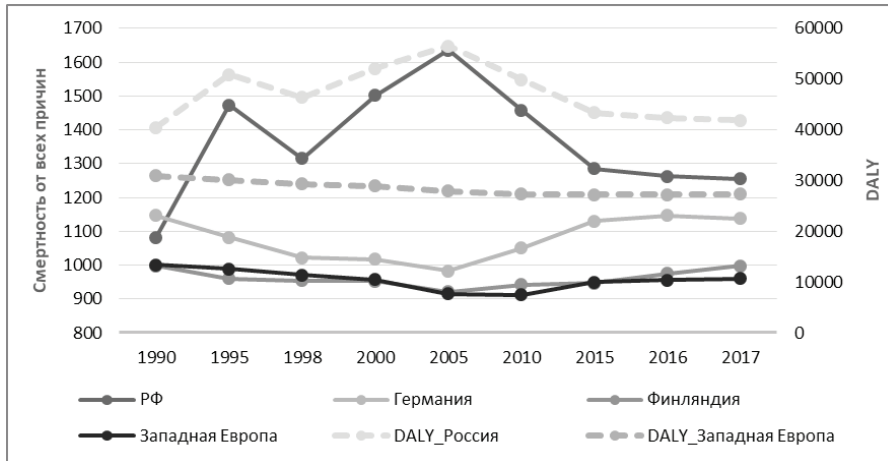


Рис. 1. Динамика показателя смертности от всех причин и индекса DALY в России и Западной Европе в период 1990-2017 гг., в расчете на 100 тыс. населения
 Источник: построено авторами по данным проекта ГББ [5]

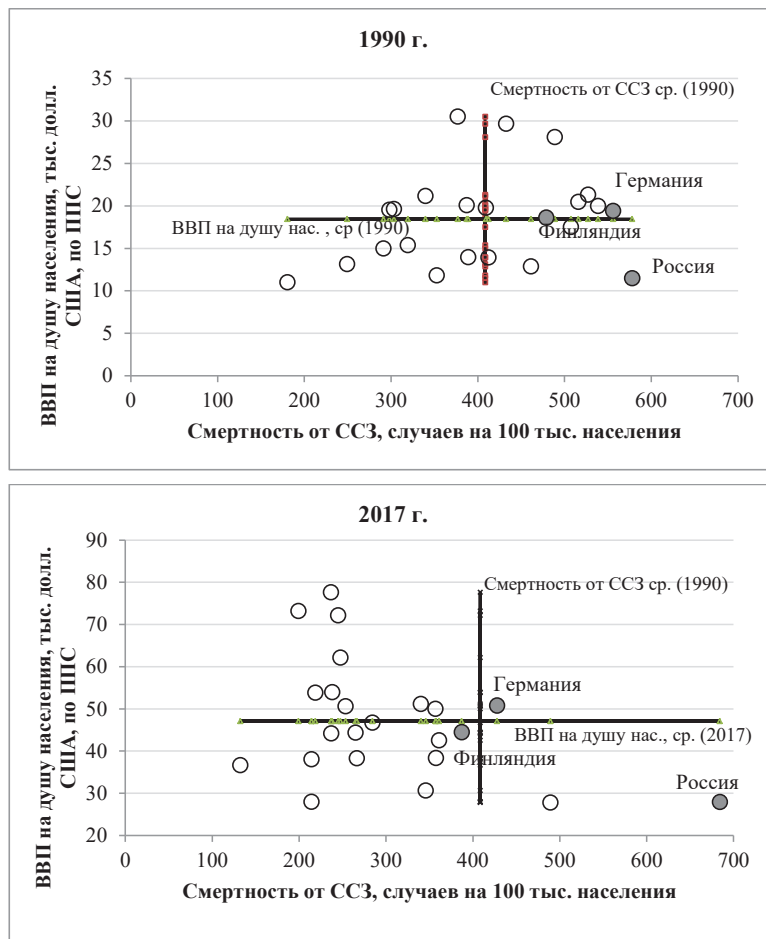


Рис. 2. Распределение стран Западной Европы и России по показателю смертности по причине ССЗ в 1990 и 2017 годах
 Источник: построено авторами по данным [5, 19]

Из рисунка 2 видно, что практически во всех странах Западной Европы уровень смертности за рассматриваемый период снизился, за исключением Греции, где показатель вырос на 18,7%. По динамике взаимосвязи показателей большинство стран в 2017 г. переместились в зону устойчивого развития. Положение Германии соответствует зоне слабой устойчивости, что объясняется существенно более высокими темпами роста экономики. Греция сохраняет свою позицию в зоне неустойчивого спада на фоне относительно низких темпов роста экономики и повышения уровня смертности. В России коэффициент смертности от ССЗ увеличился на 18,4% при росте душевого ВВП за этот период в 2,6 раза. Положение страны как в 1990 г., так и в 2017 г. соответствует зоне неустойчивого спада.

Рассматривая динамику взаимосвязи ВВП на душу населения и коэффициента общей смертности в разрезе отдельных стран выборки, следует отметить, что для стран с высоким уровнем дохода характерна ситуация, описанная С. Престоном, – по мере увеличения душевого ВВП индикаторы здоровья сначала быстро снижаются, а затем начинают расти. Рост показателей смертности в большинстве стран с высоким уровнем дохода начинается после достижения душевого ВВП 30000 US \$. На примере Германии (рис. 3б) это хорошо видно: до 2005 г. рост экономики сопровождался быстрым снижением уровня смертности населения, а далее связь показателей ослабевает. В период 2005-2017 гг. коэффициент смертности от всех причин в Германии начал медленно расти и увеличился к 2017 г. на 3,4%. В странах с относительно низким и средним уровнем дохода (ниже 30000 US \$) связь развития экономики и показателей смертности довольно слабая. В отдельных случаях рост экономики сопровождается увеличением смертности, как это показано на примере Греции (рис. 3в). Индикаторы здоровья определяют другие факторы. В России взаимосвязь душевого ВВП и уровня смертности населения имеет свои особенности. График зависимости (рис. 3а) напоминает кривую Кузнеця. Спад в экономике РФ в 1990-1998 гг.

сопровождался значительным ростом уровня смертности населения (на 36%). Начавшийся экономический рост в 1998-2005 гг. также привел к увеличению смертности еще на 24,4%. Коэффициент смертности от всех причин в 2005 г. достиг своего максимального значения за рассматриваемый период и составил 1635 случаев на 100 тыс. населения. Начиная с 2005 г. рост душевого ВВП в России сопровождался снижением уровня смертности и составил в 2017 г. 76% к уровню 2005 г., но по-прежнему не достиг уровня 1990 г. (на 16% выше).

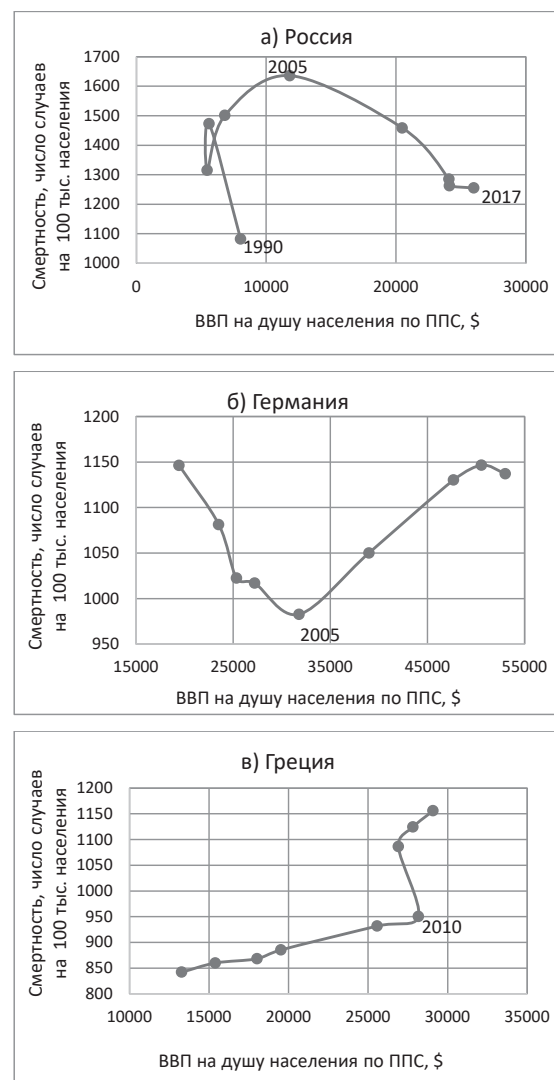


Рис. 3. Динамика взаимосвязи ВВП на душу населения и показателя смертности от всех причин в России, Германии и Греции за 1990-2017 гг.

Источник: построено авторами по данным [5, 19]

В РФ уровень доходов оказывает существенное влияние на индикаторы здоровья населения. В динамике показателей смертности четко прослеживается влияние кризисных периодов в экономике, являющихся одной из основных причин социального стресса для населения. В периоды экономической стабильности и роста экономики связь ВВП на душу населения и уровня смертности носит положительный линейный характер.

Судя по виду кривой в конце периода (рис. 3а) дальнейшее увеличение подушевого ВВП в России будет сопровождаться ослаблением взаимосвязи рассматриваемых показателей.

Похожая ситуация наблюдается и в части взаимосвязи индекса DALY и ВВП на душу населения (рис. 4). Взаимосвязь этих показателей для России (рис. 4а) практически повторяет зависимость показателя смертности и ВВП, описанную выше.

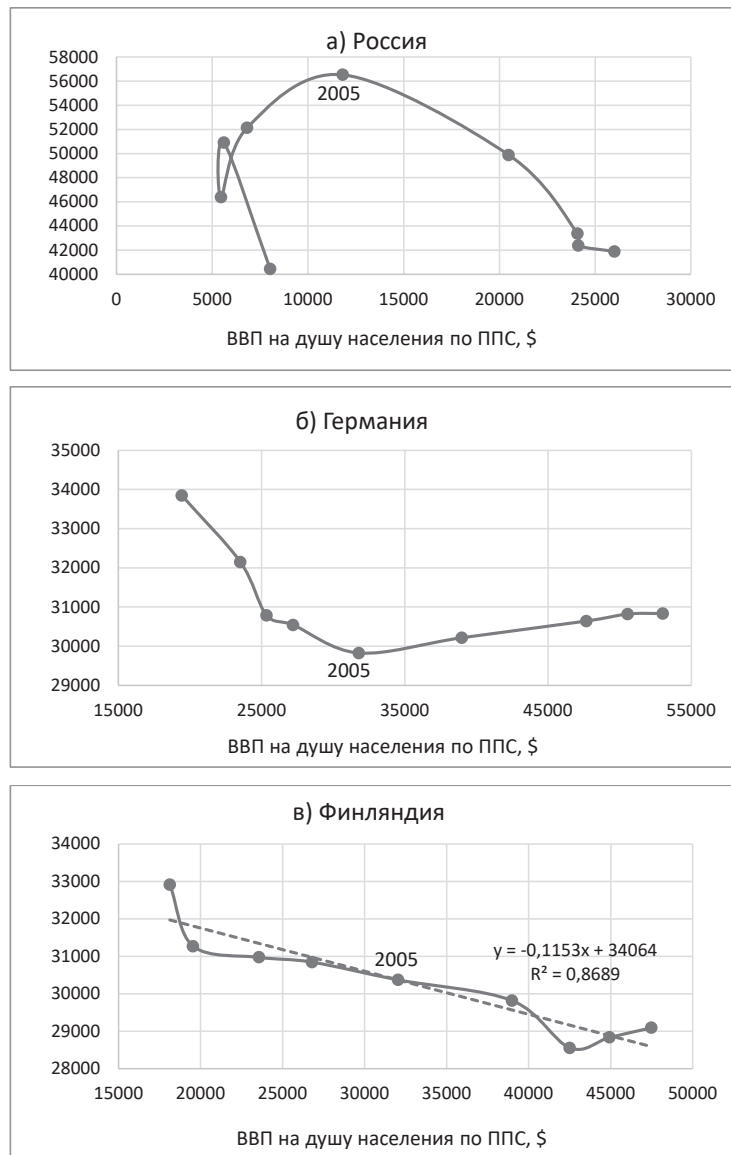


Рис. 4. Динамика взаимосвязи ВВП на душу населения и индекса DALY в России, Германии и Финляндии за 1990-2017 гг., число потерянных лет здоровой жизни на 100 тыс. населения
 Источник: построено авторами по данным [5, 19]

В странах с высоким уровнем развития наблюдается ряд особенностей. Например, в Германии число потерянных лет здоровой жизни с ростом экономики в начале периода быстро снижается, а затем начинает медленно расти. Вероятно, связь показателей с ростом уровня доходов ослабевает, и основное влияние на индикаторы здоровья начинают оказывать другие факторы. Такая ситуация характерна для стран с быстрым ростом уровня доходов. Для большинства стран Западной Европы характерна линейная положительная зависимость индекса DALY и подушевого ВВП. Число потерянных лет здоровой жизни с ростом доходов устойчиво снижается. Данная ситуация показана на рисунке 4в на примере Финляндии.

Заключение

Результаты анализа в целом свидетельствуют о наличии связи между уровнем дохода и индикаторами здоровья населения, определяемыми проектом ГББ. Сила и характер взаимосвязи для стран с разным уровнем развития могут меняться в разные периоды времени. Анализ динамики показателей смертности и числа потерянных лет здоровой жизни показал, что наибольших успехов за рассматриваемый период добились страны с высоким уровнем доходов. В России динамика индикаторов здоровья носит колебательный характер. Показатели смертности населения и индексы DALY существенно выше, чем в странах Западной Европы. Положительные тенденции для обоих показателей наблюдаются в период 2006-2017 гг. и во многом совпадают с периодами экономической стабильности в стране.

По динамике взаимосвязи показателей социально-экономического развития большинства стран Западной Европы соответствует требованиям устойчивого роста: индикаторы здоровья улучшаются более высокими темпами, чем растет

экономика. Кроме того, в динамике взаимосвязи уровня доходов населения и индикаторов здоровья можно выделить два периода. Так в 1990-2005 гг. рост ВВП на душу населения сопровождался снижением уровня смертности и числа потерянных лет здоровой жизни. Для большинства стран характерна положительная линейная зависимость индикаторов здоровья от уровня доходов. В период 2005-2017 гг. для стран, где подушевой ВВП превысил 30000 US \$, связь показателей ослабевает. Уровень смертности и индекс DALY медленно растут несмотря на значительное увеличение уровня доходов. Такая зависимость во многом объясняется неравномерностью распределения доходов [21, 22], когда рост среднего показателя в стране связан со значительным увеличением доходов богатых людей. Соответственно, влияние роста доходов населения на показатели здоровья будет незначительным. Кроме того, в ряде работ показано, что рост уровня доходов положительно коррелируется с нездоровым образом жизни и вредными привычками (неправильное питание, низкая физическая активность, табакокурение, потребление алкоголя) [22].

В России уровень доходов оказывает более сильное влияние на показатели здоровья населения, чем в странах западной Европы. Резкий рост смертности и индекса DALY в начале периода, по всей видимости, был обусловлен взаимным влиянием таких факторов, как падение уровня жизни, рост безработицы, социальный дистресс, вызванный реформами в экономике страны, рост потребления алкоголя, снижение финансирования здравоохранения. Начавшийся в 2005 г. экономический рост сопровождается существенным увеличением расходов на здравоохранение, усилением контроля за рынком алкогольной продукции, распространённостью табакокурения и, как результат, значительным улучшением индикаторов здоровья населения.

Исследование выполняется при финансовой поддержке РФФИ, проект № 18-010-00029_а «Возможность внедрения бенчмаркинга при разработке меконико-демографической политики».

1. Доклад о человеческом развитии 2019. За рамками уровня доходов и средних показателей сегодняшнего дня: неравенство в человеческом развитии в XXI веке. URL: http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2019_ru.pdf (дата обращения: 29.09.2020).
2. World Health Organization. 2018. Noncommunicable Diseases: Key Facts. URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases> (дата обращения: 29.09.2020).
3. Improving environment and health in Europe: how far have we gotten? Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. 2015. URL: https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0018/276102/Improving-environment-health-europe-en.pdf (дата обращения: 30.09.2020).
4. Шкиперова Г.Т., Молчанова Е.В. Оценка медико-демографических тенденций в контексте стратегических приоритетов социально-экономического развития России и Западной Европы // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2019. №10 (2). С. 145-153.
5. Institute for Health Metrics and Evaluation. URL: <http://www.healthdata.org> (дата обращения 29.09.2020).
6. Romaniuk P., Poznńska A., Brukało K and Holecki T. Health System Outcomes in BRICS Countries and Their Association With the Economic Context. *Frontiers in Public Health*. 2020. Vol. 8:80. DOI: 10.3389/fpubh.2020.00080.
7. Romaniuk P., Szromek A. The evolution of the health system outcomes in Central and Eastern Europe and their association with social, economic and political factors: an analysis of 25 years of transition. *BMC Health Services Research*. 2016. Vol. 16 (95). P. 1-12. DOI: 10.1186/s12913-016-1344-3.
8. Heijink R., Koolman X., Westert G.P. Spending more money, saving more lives? The relationship between avoidable mortality and healthcare spending in 14 countries. *European Journal of Health Economics*. 2013. Vol. 14. P. 527-538. DOI: 10.1007/s10198-012-0398-3.
9. Mackenbach J.P., Looman C.W.N. Life expectancy and national income in Europe, 1900–2008: an update of Preston's analysis. *International Journal of Epidemiology*. 2013. Vol. 42. No. 4. P. 1100-1110. DOI: 10.1093/ije/dyt122.
10. Okwuosa I.S., Lewsey S.C., Tolulope Adesiyun T., Roger S. Blumenthal R.S., Yancy C.W. World-wide disparities in cardiovascular disease: Challenges and solutions. *International Journal of Cardiology*. 2016. Vol. 202. P. 433-440. DOI: 10.1016/j.ijcard.2015.08.172.
11. Smith D.B. Eliminating the disparities in treatment: the link to healing a nation. *Journal of Healthcare Management*. 2002. Vol. 47. Iss. 3. P. 156-160.
12. Preston S.H. The changing relation between mortality and level of economic development. *International Journal of Epidemiology*. 2007. Vol. 36. P. 484-490. DOI: 10.1093/ije/dym075.
13. Anyanwu J., Erhijakpor A. Health expenditures and health outcomes in Africa. *African Development Review*. 2009. Vol. 21(2). P. 400-433. DOI: 10.1111/j.1467-8268.2009.00215.x.
14. Буркин М.М., Молчанова Е.В., Кручек М.М. Интегральная оценка влияния социально-экономических и экологических факторов на региональные демографические процессы // Экология человека. 2016. № 6. С. 39-46.
15. Gupta S., Verhoeven M., Tiongson E. Public spending on health care and the poor. *Health Economics*. 2003. Vol. 12. P. 685-696. DOI: 10.1002/hec.759.
16. Heuvel, van den W., Olariu M. How important are health care expenditures for life expectancy? A comparative European analysis. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2017. Vol. 18. Iss. 3. P. 9-12. DOI: 10.1016/j.jamda.2016.11.027.
17. Jaba E., Balan C., Robu I. The relationship between life expectancy at birth and health expenditures estimated by a cross-country and time-series analysis. *Procedia Economics and Finance*. 2014. Vol. 15. P. 108-114. DOI: 10.1016/S2212-5671(14)00454-7.
18. Bradley E.H., Sipsma H., Taylor L.A. American health care paradox - high spending on health care and poor health. *QJM: An International Journal of Medicine*. 2017. Vol. 1. P. 61-65. DOI: 10.1093/qjmed/hcw187.
19. World Development Indicators, 2018. URL: <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=wdi-database-archives-%28beta%29> (дата обращения: 29.09.2020).
20. Victor P.A. Ecological economics and economic growth. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2010. Vol. 1185. P. 237-245. DOI: 10.1111/j.1749-6632.2009.05284.x.
21. Pickett K.E., Wilkinson R.G. Income inequality and health: a causal review. *Social Science & Medicine*. 2015. Vol. 128. P. 316-326. DOI: 10.1016/j.socscimed.2014.12.031.
22. Rodgers G.B. Income and inequality as determinants of mortality: an international crosssection analysis. *International Journal of Epidemiology*. 2002. Vol. 31. No. 3. P. 533-538. DOI: 10.1093/ije/31.3.533.