

УДК 338.680
ББК 65.012.3.5

Ю.Е. РАЗВОДОВСКИЙ, А.В. ГОЛЕНКОВ

МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ОЖИДАЕМАЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ В РОССИИ

Ключевые слова: макроэкономические параметры, ожидаемая продолжительность жизни, Россия.

Целью настоящего исследования было изучение связи между макроэкономическими показателями и ожидаемой продолжительностью жизни в России в постсоветский период. Корреляционный анализ Спирмана с использованием данных за период с 1990 по 2018 г. выявил статистически значимую положительную связь между валовым внутренним продуктом (ВВП)/валовым национальным доходом (ВНД) и ожидаемой продолжительностью жизни мужчин и женщин. Показано, что сила и характер связи между макроэкономическими индексами и ожидаемой продолжительностью жизни в России могут меняться в разные периоды времени. Установлено, что состояние макроэкономики являлось важной детерминантой продолжительности жизни в России в период с 2006 по 2018 г. Неравномерность в распределении доходов могла явиться фактором, оказавшим модифицирующее влияние на связь между уровнем доходов и состоянием общественного здоровья.

Ожидаемая продолжительность жизни (ОПЖ) при рождении является признанным индикатором качества жизни и здоровья населения [1]. Продолжительность жизни зависит от многих факторов: образа жизни, уровня доходов, воспитания и образования человека, наследственности, уровня загрязнения окружающей среды, качества питания, развития системы здравоохранения, уровня преступности и т.д. [2, 3, 6].

В ряде исследований, проведенных на индивидуальном и популяционном уровнях, было показано существование нелинейной положительной связи между уровнем доходов и продолжительностью жизни [4-6, 13]. В 1970-х гг. S. Preston, исследуя влияние экономических условий на ОПЖ в разных странах, установил, что данный показатель положительно коррелирует с валовым национальным доходом (ВНД) на душу населения [16]. Связь между уровнем доходов и ОПЖ объясняется тем, что высокий уровень доходов обеспечивает доступность качественных продуктов питания, хорошего образования и медицинского обслуживания [2-6, 9]. Все эти составляющие высокого качества жизни являются предикторами хорошего здоровья и долгой ОПЖ [11].

Однако, несмотря на то, что национальный доход является важным ресурсом улучшения здоровья, высокий уровень доходов не гарантирует автоматически улучшения состояния общественного здоровья. Было установлено, что связь между уровнем доходов и продолжительностью жизни ослабевает после достижения определенного уровня доходов [16]. В странах с низким уровнем доходов эта связь описывается кривой с быстрым ростом ОПЖ и медленным ростом ОПЖ в странах с высоким уровнем доходов [4]. Важной переменной, влияющей на характер связи между уровнем доходов и продолжительностью жизни, является равномерность распределения доходов [15, 17, 20].

В некоторых странах с высоким средним уровнем доходов имеет место значительная неравномерность в их распределении [15]. Рост среднего уровня доходов населения в этих странах сопровождается еще большим обога-

щением привилегированной части общества, уровень жизни которой и без того высок. Поэтому эффект роста уровня доходов на душу населения на ОПЖ будет незначительным. Кроме того, высокий уровень доходов часто ассоциируется с нездоровым образом жизни (низкая физическая активность, богатая углеводами и жирами диета) и распространенностью вредных привычек (табакокурение, потребление алкоголя и наркотиков), что негативным образом сказывается на состоянии здоровья населения [17]. Поэтому богатые страны могут иметь худшие показатели общественного здоровья, чем страны с относительно низким уровнем экономического развития.

Относительно низкий, по сравнению с другими развитыми странами, показатель ОПЖ в России, а также резкие его колебания, отмечавшиеся на протяжении последних десятилетий, стали объектом ряда исследований, однако не получили исчерпывающего объяснения [1, 4, 7, 18]. Одним из предикторов уровня и динамики ОПЖ в России может быть состояние экономики. В недавнем исследовании было показано, что показатель ОПЖ в России в 2015 г. был на 6,5 года ниже по сравнению с уровнем, соответствующим кривой Престона. На основании полученных данных авторы сделали вывод о том, что с учетом уровня благосостояния ОПЖ в России должна быть существенно выше актуального уровня [19].

Целью настоящего исследования было изучение связи между макроэкономическими показателями и ОПЖ в России в постсоветский период.

Материалы и методы исследования. Проведен сравнительный анализ динамики ОПЖ и основных макроэкономических показателей (ВВП (валового внутреннего продукта) и ВНД на душу населения, коэффициент Джини) в России в период с 1990 по 2018 г. Показатель ОПЖ получен из публикаций Росстата. Данные уровня ВВП и ВНД на душу населения (интегральные показатели экономической активности и уровня жизни), а также коэффициента Джини (показатель неравномерности распределения доходов) взяты из базы данных Всемирного Банка. Статистическая обработка данных (корреляционный анализ по Спирману) проводился с использованием статистического пакета "Statistica 12. StatSoft". С учетом различий в динамике изучаемых показателей в разные временные промежутки рассматриваемого периода корреляционный анализ был проведен отдельно для периодов 1990–2005 гг. и 2006–2018 гг.

Результаты исследования. В рассматриваемый период показатель ОПЖ мужчин и женщин был подвержен резким колебаниям: снижался в период с 1990 по 1994 г.; рос в период с 1994 по 1998 г.; снижался в период с 1998 по 2003 г., после чего стал расти (рис. 1, 2). Показатель ВВП постепенно снижался вплоть до 1999 г., линейно рос вплоть до 2008 г.; несколько снизился в 2009 г.; затем продолжил рост вплоть до 2013 г., после чего снижался вплоть до 2016 г., после чего стал расти. Показатель ВВП снижался вплоть до 1998 г.; линейно рос вплоть до 2008 г.; несколько снизился в 2009 г.; затем продолжил рост вплоть до 2013 г., после чего снижался вплоть до 2016 г., после чего стал расти. Визуальный анализ данных, представленных на рис. 1-2, говорит о том, что динамика ОПЖ и динамика ВВП/ВНД существенно различались в период с 1990 по 2005 г. В последующий период динамика этих показателей была достаточно схожей.

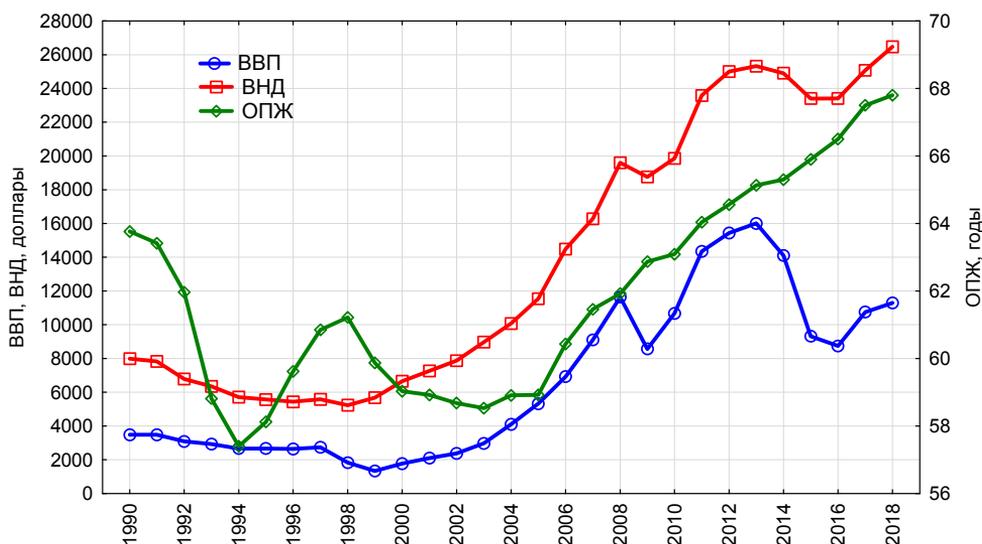


Рис. 1. Динамика ВВП, ВНД и ОПЖ мужчин в России в 1990–2018 гг.

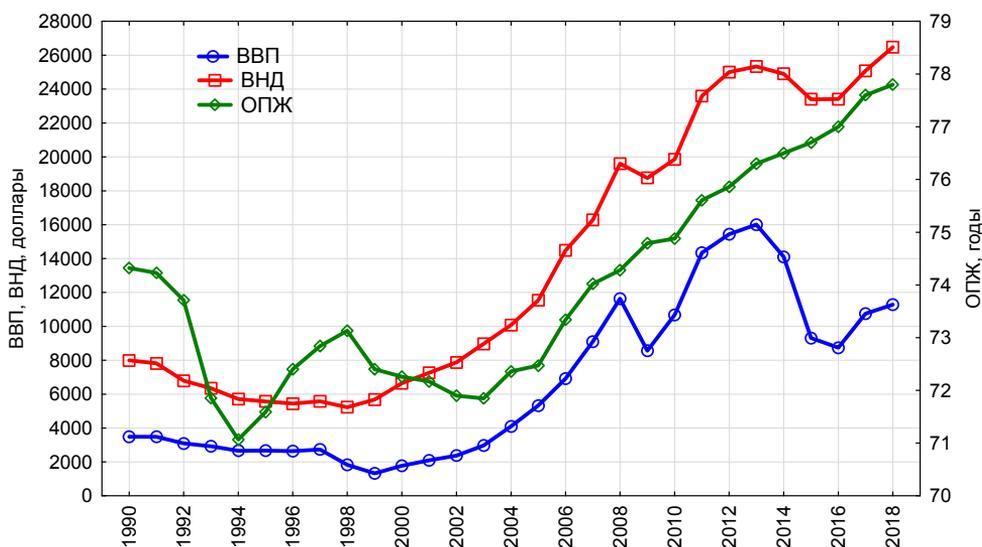


Рис. 2. Динамика ВВП, ВНД и ОПЖ женщин в России в 1990–2018 гг.

Корреляционный анализ с использованием данных за весь период выявил статистически значимую положительную связь между ВВП/ВНД и ОПЖ мужчин и женщин (таблица). В период с 1990 по 2005 г. связь между данными показателями отсутствовала. В период с 2006 по 2018 г. имела место статистически значимая положительная связь между ВНД и ОПЖ мужчин и женщин. Связь между ВВП и ОПЖ мужчин и женщин в этот период была также положительная, хотя статистически она незначима. Связь между коэффициентом Джини и ОПЖ мужчин и женщин в период с 1990 по 2018 г., а также в период с 1990 по 2005 г. отсутствует. В период с 2006 по 2018 г. имела место

отрицательная связь между коэффициентом Джини и ОПЖ мужчин и женщин (таблица).

Результаты корреляционного анализа

Пол	1990–2018			1990–2005			2006–2018		
	ВВП	ВНД	Коэф. Джини	ВВП	ВНД	Коэф. Джини	ВВП	ВНД	Коэф. Джини
Мужчины	0,73*	0,80*	0,02	0,1	0,08	0,16	0,29	0,82*	–0,61
Женщины	0,74*	0,81*	0,08	0,03	0,07	0,05	0,32	0,85*	–0,62

Примечание. * – $p < 0,05$.

Обсуждение. Результаты анализа в целом подтвердили существующее представление о наличии связи между макроэкономическими индексами и ОПЖ на популяционном уровне. Полученные данные не позволяют говорить о существовании гендерной специфики этой связи. Сила и характер связи между макроэкономическими показателями и ОПЖ в разные периоды времени могут меняться.

Отсутствие связи между макроэкономическими показателями и ОПЖ в период с 1990 по 2006 г. противоречит существующей парадигме. По всей видимости, данное несоответствие объясняется тем, что резкое снижение ОПЖ в первой половине 1990-х гг. было обусловлено констелляцией ряда факторов, включая резкое падение уровня жизни большей части населения, рост уровня безработицы, увеличение доступности алкоголя, психосоциальный дистресс, вызванный резкими социально-экономическими реформами, недостаточное финансирование медицины [1, 4, 10].

Существенное увеличение ОПЖ во второй половине 1990-х гг. на фоне тенденции к снижению макроэкономических индексов и последующее уменьшение ОПЖ на фоне их роста указывает на вовлеченность каких-то неучтенных факторов. Резкий экономический рост, начавшийся в России в 2005 г., сопровождался повышением уровня жизни населения, а также увеличением расходов на здравоохранение, что, по всей видимости, стало одним из основных драйверов увеличения ОПЖ [18].

Ограничением настоящего исследования, которое следует учитывать при интерпретации его результатов, является игнорирование неучтенных переменных, способных оказать влияние на динамику ОПЖ. Известно, что алкоголь является основным фактором тяжелого бремени преждевременной смертности в России [4, 8, 9]. Очевидно, что резкое снижение ОПЖ в первой половине 1990-х гг. было в значительной степени обусловлено ростом алкогольной смертности, который, в свою очередь, был связан с ростом доступности алкоголя после отмены государственной алкогольной монополии в 1992 г. [10].

Увеличение ОПЖ в период с 1994 по 1998 г., по всей видимости, связано с улучшением регулирования государством алкогольного рынка, что привело к росту цены алкоголя по отношению к цене на продукты питания [10]. Последующее снижение ОПЖ могло быть обусловлено ростом доступности водки вследствие снижения ее относительной стоимости [9]. Начавшийся в 2005 г. рост ОПЖ ассоциируется с принятием федеральных законов № 102-ФЗ¹ и

¹ Об обеспечении единства измерений: Фед. закон от 26.06.2008 г. № 102-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_77904.

№ 209-ФЗ¹, регулирующих производство и продажу алкогольной продукции [12, 14]. В последующие годы государство приняло ряд дополнительных мер по усилению контроля за алкогольным рынком, что привело к существенному снижению уровня потребления алкоголя и, соответственно, уровня связанной с алкоголем смертности [12,18]. Дополнительными неучтенными переменными, влияющими на состояние общественного здоровья являются распространенность табакокурения и потребления наркотиков, уровень физической активности, диета, доступность и качество медицинской помощи [11].

Выводы. Результаты настоящего исследования показали, что сила и характер связи между макроэкономическими индексами и ОПЖ в России могут меняться в разные периоды времени. Установлено, что состояние макроэкономики являлось важной детерминантой продолжительности жизни в России в период с 2006 по 2018 г. Неравномерность в распределении доходов могла явиться фактором, оказавшим модифицирующее влияние на связь между уровнем доходов и состоянием общественного здоровья. Полученные данные дают основание считать, что ВНД является более надежным предиктором ОПЖ, нежели ВВП. Актуальной задачей дальнейших исследований является изучение связи между макроэкономическими показателями и ОПЖ с учетом факторов, способных оказать модифицирующее влияние на эту связь.

Литература

1. Андреев Е.М., Вишневецкий А.Г. 40 лет снижения продолжительности жизни россиян // Демоскоп Weekly. 2004. № 1. С. 69–70.
2. Андреев Е., Школьников В. Связь между уровнями смертности и экономического развития в России и ее регионах // Демографическое обозрение. 2018. № 1. С. 6–24.
3. 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.
4. Иванова А.Е., Семенова В.Г., Гаврилова Н.С., Евдокушкина Г.П., Гаврилов Л.А. Российская смертность в 1965-2002 гг.: основные проблемы и резервы снижения // Общественное здоровье и профилактика заболеваний. 2004. №1. С. 20–30.
5. Козлова О.А., Левина Е.И. Роль социально-экономических факторов в формировании демографических процессов: эволюция теоретических концепций // Журнал экономической теории. 2019. Т. 16, № 1. С. 144–153.
6. Колосницина М., Коссова Т., Шелунцова М. Факторы роста ожидаемой продолжительности жизни: кластерный анализ по странам мира // Демографическое обозрение. 2019. № 1. С. 124–150.
7. Короленко А.В. Факторы демографического развития России: опыт исследования панельных данных // Проблемы развития территории. 2019. № 5. С. 170–188.
8. Немцов А.В., Разводовский Ю.Е. Алкогольная ситуация в России и ее отражение в кризисном зеркале // Собриология. 2015. № 3. С. 70–73.
9. Немцов А.В., Разводовский Ю.Е. Алкогольная ситуация в России, 1980–2005 // Социальная и клиническая психиатрия. 2008. № 2. С. 52–60.
10. Разводовский Ю.Е., Смирнов В.Ю. Прогнозирование ожидаемой продолжительности жизни с помощью анализа временных серий // Собриология. 2016. № 1. С. 32–36.
11. Римащевская Н.М., Мигранова Л.А., Молчанова Е.В. Факторы, влияющие на здоровье населения России // Народонаселение. 2011. № 1. С. 38–49.
12. Mackenbach J.P., Looman C.W.N. Life expectancy and national income in Europe, 1900–2008: an update of Preston's analysis. *Int. J. Epidemiol.*, 2013, vol. 42, no. 4, pp. 1100–1110. DOI: 10.1093/ije/dyt122.

¹ О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации: Фед. закон от 24.07.2007 г. № 209-ФЗ [Электронный ресурс]. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_52144.

13. Nemtsov A.V., Neufeld M., Rehm J. Are trends in alcohol consumption and cause-specific mortality in Russia between 1990 and 2017 the result of alcohol control measures? *J. Stud. Alcohol Drugs.*, 2019, vol. 80, no. 5, pp. 489–498. DOI: 10.15288/jsad.2019.80.489.
14. Nemtsov A.V., Razvodovsky Y.E. Russian alcohol policy in false mirror. *Alcohol Alcohol.*, 2016, vol. 51, no. 5, pp. 626–627. DOI: 10.1093/alcalc/agw021.
15. Pickett KE, Wilkinson RG. Income inequality and health: a causal review. *Soc. Sci. Med.*, 2015, vol. 128, pp. 316–326. DOI: 10.1016/j.socscimed.2014.12.031.
16. Preston S.H. The Changing Relation between Mortality and Level of Economic Development. *Popul. Stud.*, 1975, vol. 29, no. 2, pp. 231–248. DOI: 10.2307/2173509.
17. Rodgers G.B. Income and inequality as determinants of mortality: an international cross-section analysis. *Int. J. Epidemiol.*, 2002, vol. 31, no. 3, pp. 533–538. DOI: 10.1093/ije/31.3.533.
18. Shkolnikov V.M., Andreev E.M., Leon D.A., McKee M., Meslé F., Vallin J. Mortality reversal in Russia: the story so far. *Hygiea Int.*, 2004, no. 4, pp. 29–80. DOI: 10.3384/hygiea.1403-8668.044129.
19. Shkolnikov V.M., Andreev E.M., Tursun-zade R., Leon D.A. Patterns in the relationship between life expectancy and gross domestic product in Russia in 2005–2015: a cross-sectional analysis. *Lancet Public Health*, 2019, vol. 4, no. 4, pp. e181–e188. DOI: 10.1016/S2468-2667(19)30036-2.
20. Wilkinson R.G. Income distribution and life expectancy. *BMJ*, 1992, no. 304(6820), pp. 165–168. DOI: 10.1136/bmj.304.6820.165.

РАЗВОДОВСКИЙ ЮРИЙ ЕВГЕНЬЕВИЧ – заведующий отделом проблем регуляции метаболизма. Институт биохимии биологически активных соединений Национальной академии наук Беларуси, Беларусь, Гродно (razvodovsky@tut.by).

ГОЛЕНКОВ АНДРЕЙ ВАСИЛЬЕВИЧ – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой психиатрии, медицинской психологии и неврологии, Чувашский государственный университет, Россия, Чебоксары (golenkovav@inbox.ru).

Yury E. RAZVODOVSKY, Andrei V. GOLENKOV

MACROECONOMIC INDICATORS AND LIFE EXPECTANCY IN RUSSIA

Key words: macroeconomic parameters, life expectancy, Russia.

The purpose of this study was to study the relationship between macroeconomic indicators and life expectancy in Russia in the post-Soviet period. Spearman's correlation analysis using data from 1990 to 2018 revealed a statistically significant positive relationship between gross domestic product (GDP)/gross national income (GNI) and life expectancy for men and women. It is shown that the strength and nature of the relationship between macroeconomic indices and life expectancy in Russia can change over different periods of time. It is established that the state of macroeconomics was an important determinant of life expectancy in Russia in the period from 2006 to 2018. Inequality in income distribution may have been the factor that modifies the relationship between income and public health.

References

1. Andreev E.M., Vishnevsky A.G. 40 let snizheniya prodolzhitel'nosti zisni rossian [40 years of decrease of life longevity of russians]. *Demoscope Weekly*, 2004, no. 1, pp. 69–170.
2. Andreev E.M., Schkolnikov V. Svjas mezdu urovnjami smertnosti i ekonomitshescogo razvitiya v Rossii i ee regionach [The relationship between mortality and economic development levels in Russia and they regions]. *Demograficheskoe obozrenie*, 2018, no. 1, pp. 6–24.
3. Burkin M.M., Moltshanova E.V., Krutshchek M.M. Integralnaya otsenka vliyaniya socialno-ekonomitsheskikh i ecologitsheskikh factorov na regionalnye demografitsheskie processy [Integral estimation of effects of socio-economic and demographic factors on regional demographic processes]. *Ekologiya cheloveka*, 2016, no. 6, pp. 39–46.
4. Ivanova A.Ye., Semenova V.G., Gavrilova N.S., Evdokushkina G.P., Gavrilov L.A. Rossiyskaya smertnost v 1965-2002 ee.: osnovnye problemy i rezervy snizheniya [Russian mortality in 1965-2002: the main problems and reserves for the decrease]. *Obshtshestvennoe zdorovie i prophylactica zabolevaniy*, 2004, no.1, pp. 20–30.
5. Kozlova O.A., Levina E.I. Role socialno-ekonomitsheskikh factorov v formirovaniy demografitsheskikh processov: evolutsiya teoretitsheskikh koncepcij [Role of socio-economic factors in the formation of demographic processes: evolution of teoretical conceptions]. *Zhurnal ekonomicheskoy teorii*, 2019, 16, no. 1, pp. 144–153.

6. Kolosnitsyna M., Kossova T., Sheluntsova M. *Factory rosta oszidaemoy zisni pri rozdenii: clasternuy analis po stranam mira* [Factors of the increase in life expectancy at birth: cluster analysis across the countries in the world]. *Demograficheskoe obozrenie*, 2019, no. 1, pp. 124–150.
7. Korolenko A.V. *Factory demographitsheskogo razvitiya Rossii: opyt issledovaniya panelnykh dannykh* [Factors of demographic development of Russia: the experience of investigation of panel data]. *Problemy razvitiya territorii*, 2019, no. 5, pp. 170–188.
8. Nemtsov A.V., Razvodovsky Y.E. *Alcoholnaya situatsiya v Rossii i yeye otraszenie v krivom zercale*. [Alcohol-related situation in the false mirror]. *Sobriologiya*, 2015, no. 3, pp. 70–73.
9. Nemtsov A.V., Razvodovsky Y.E. *Alcoholnaya situatsiya v Rossii, 1980–2005*. [Alcohol-related situation in Russia, 1980–2005]. *Sotsyalnaya i klinitsheskaya psichiatriya*, 2008, no. 2, pp. 52–60.
10. Razvodovsky Y.E., Smirnov V.Y. *Prognosirovanie ozidaemoy prodolzitelnosti zisni s pomoshzyu analiza vremennykh seriy* [Prognosis of life expectancy using time series analysis]. *Sobriologiya*, 2016, no.1, pp. 32–36.
11. Rimashevskaya N.M., Migranova L.A., Moltshanova E.V. *Factory, vlijajustshye na zdorovie naselenia Rossii* [Factors affecting the population's health in Russia]. *Narodonaselenie*, 2011, no. 1, pp. 38–49.
12. Nemtsov A.V., Neufeld M., Rehm J. Are trends in alcohol consumption and cause-specific mortality in Russia between 1990 and 2017 the result of alcohol control measures? *J. Studies Alcohol Drugs*, 2019, vol. 80, no. 5, pp. 489–498. DOI: 10.15288/jsad.2019.80.489.
13. Nemtsov A.V., Razvodovsky Y.E. Russian alcohol policy in false mirror. *Alcohol Alcohol.*, 2016, no. 4, pp. 21. DOI: 10.1093/alcalc/agw021.
14. Mackenbach J.P., Looman C.W.N. Life expectancy and national income in Europe, 1900–2008: an update of Preston's analysis. *Int. J. Epidemiol.*, 2013, no. 42, pp. 1100–1110. DOI: 10.1093/ije/dyt122.
15. Pickett K.E., Wilkinson R.G. Income inequality and health: a causal review. *Soc. Sci. Med.*, 2015, no.128, pp. 316–326. DOI: 10.1016/j.socscimed.2014.12.031.
16. Preston S.H. The Changing Relation between Mortality and Level of Economic Development. *Popul. Stud.*, 1975, vol. 29, no. 2, pp. 231–248. DOI: 10.2307/2173509.
17. Rodgers G.B. Income and inequality as determinants of mortality: an international cross-section analysis. *Int. J. Epidemiol.*, 2002, no. 31, pp. 533–538. DOI: 10.1093/ije/31.3.533.
18. Shkolnikov V.M., Andreev E.M., Leon D.A., McKee M., Meslé F., Vallin J. Mortality reversal in Russia: the story so far. *Hygiea Int.*, 2004, no. 4, pp. 29–80. DOI: 10.3384/hygiea.1403-8668.044129.
19. Shkolnikov V.M., Andreev E.M., Tursun-zade R., Leon D.A. Patterns in the relationship between life expectancy and gross domestic product in Russia in 2005–2015: a cross-sectional analysis. *Lancet Public Health*, 2019, no. 4, pp. e181–88. DOI: 10.1016/S2468-2667(19)30036-2.
20. Wilkinson R.G. Income distribution and life expectancy. *BMJ*, 1992, no. 304, pp. 165–168. DOI: 10.1136/bmj.304.6820.165.

YURY E. RAZVODOVSKY – Head of the Department of Problems of Metabolism Regulation, Institute of Biochemistry of the National Academy of Sciences Republic of Belarus, Belarus, Grodno (razvodovsky@tut.by).

ANDREI V. GOLENKOV – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of Department of Psychiatry, Medical Psychology and Neurology, Chuvash State University, Russia, Cheboksary (golenkovav@inbox.ru).
