

УДК 338.24.01; 330.341:316.4; 330.567.2/4

DOI: 10.35330/1991-6639-2019-4-90-31-39

РЕЗУЛЬТАТЫ СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И СМЕРТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ УРОВНЯХ

Ф.Ж. БЕРОВА

Институт информатики и проблем регионального управления –
филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр
«Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук»
360000, КБР, г. Нальчик, ул. И. Арманд, 37-а
E-mail: iipru@rambler.ru

Целью исследований является анализ заболеваемости населения по классам болезней, по полу и возрастным группам и смертности по классам причин смерти, построение прогноза смертности населения на макро- и микроуровне.

Научная новизна заключается в построении модели прогнозирования показателей смертности населения с учетом содержащихся в их временных рядах цикличностей. Составлена информационная база данных по показателям рождаемости и смертности за 1927-2016 гг.

Для решения этих задач в работе использованы следующие методы исследования временных рядов показателей рождаемости и смертности:

- анализ динамических свойств временных рядов демографических показателей проведен с использованием математико-статистических методов;
- анализ трендоустойчивости временных рядов демографических показателей проведен методом анализа их фрактальных свойств;
- исследования наличия во временных рядах показателей рождаемости и смертности циклических составляющих, выделение этих составляющих проведены методом фазовых портретов;
- для прогноза временных рядов показателей рождаемости и смертности построена модель их динамики с учетом содержащихся в них цикличностей.

В статье приведены результаты прогноза смертности населения в России до 2035 г., анализа заболеваемости населения по классам болезней, по полу и возрастным группам и смертности по классам причин смерти.

Проведена сравнительная классификация смертности населения по основным причинам смерти в РФ и КБР с общемировым уровнем.

Ключевые слова: заболеваемость населения, классы болезней, смертность населения по классам причин смерти, прогнозирование, качество системы здравоохранения, социально-экономическая политика.

ВВЕДЕНИЕ

За последние десятилетия наряду с рождаемостью особую значимость приобретают проблемы заболеваемости и смертности населения в России и ее регионах. В предстоящие 2020-2035 годы кризисные явления в демографическом развитии в России приобретут, к сожалению, глубокий, устойчивый характер. Большинство научных исследований посвящено проблемам рождаемости [3, 8, 9, 11]. В 2017 году зафиксирована самая низкая рождаемость за 1990-2016 гг. – 1,69 млн детей [1]. Незначительное повышение уровня рождаемости над смертностью в 2012-2016 годах нами было прогнозировано еще в 2004 году [2]. Второй «демографический провал» по своим масштабам превзойдет первый демографический кризис 1990-х годов и станет угрозой национального масштаба [3]. В связи с наступлением второго «демографического провала» ожидается падение уровня рождаемости, с одной стороны, и, значительное повышение уровня смертности – с другой. За последние десятилетия в России наблюдается повышение уровня смертности населения, и сейчас он в 1,5 раза выше, чем в развитых странах, в основном за счет высокой смертности

от болезней системы кровообращения, несчастных случаев, отравлений, травм и онкологических заболеваний [1]. Ожидаемое повышение смертности подтверждается и самой структурой населения. С 2010 г. и далее 60-летнего рубежа достигнут многочисленные поколения 1950-1960-х годов рождений. При сохранении средней продолжительности жизни 67-69 лет в республике данный фактор также будет способствовать повышению уровня смертности. Нарастание депопуляции в республике с 2015-2016 гг. произойдет за счет изменения интенсивности как числа рождений, так и числа смертей. В этом плане особую значимость приобретают исследования в области заболеваемости и смертности населения.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Высокий уровень смертности населения в России за последние годы предопределяется многими факторами, среди которых следует выделить в первую очередь затянувшийся системный кризис, во-вторых, падение уровня и качества жизни и резкое ухудшение здоровья. Все это в комплексе привело к росту заболеваемости по всем классам болезней и во всех возрастных группах и увеличению инвалидности людей. Основными причинами смертности населения являются болезни, вызванные экзогенными факторами, которые замещаются хроническими заболеваниями. Для более глубокого исследования смертности населения необходимо проведение анализа заболеваемости населения.

Таким образом, наряду с показателями рождаемости и смертности важное значение приобретают исследования заболеваемости населения по классам болезней. Заболеваемость населения в широком смысле характеризует уровень развития различных заболеваний, их структуры среди всего населения на конкретной территории.

В среднем по России и в Кабардино-Балкарской Республике в последние десятилетия происходит постепенное повышение первичной заболеваемости (по обращаемости за медицинской помощью) населения. Так, в России уровень заболеваемости населения в 2017 г. повысился по сравнению с 2000 годом в 1,5 раза. При этом уровень заболеваемости остается довольно высоким.

Структуры заболеваемости населения КБР и РФ в 2015 г. (на 10000 тыс. чел.) приведены на рисунках 1 и 2.

Можно заметить, что в структуре классов заболеваемости населения на региональном уровне наибольшая доля приходится на болезни системы кровообращения (48%), затем новообразования и на третьем месте – несчастные случаи (25%), заболевания органов дыхания (5%), болезни органов пищеварения (4%).

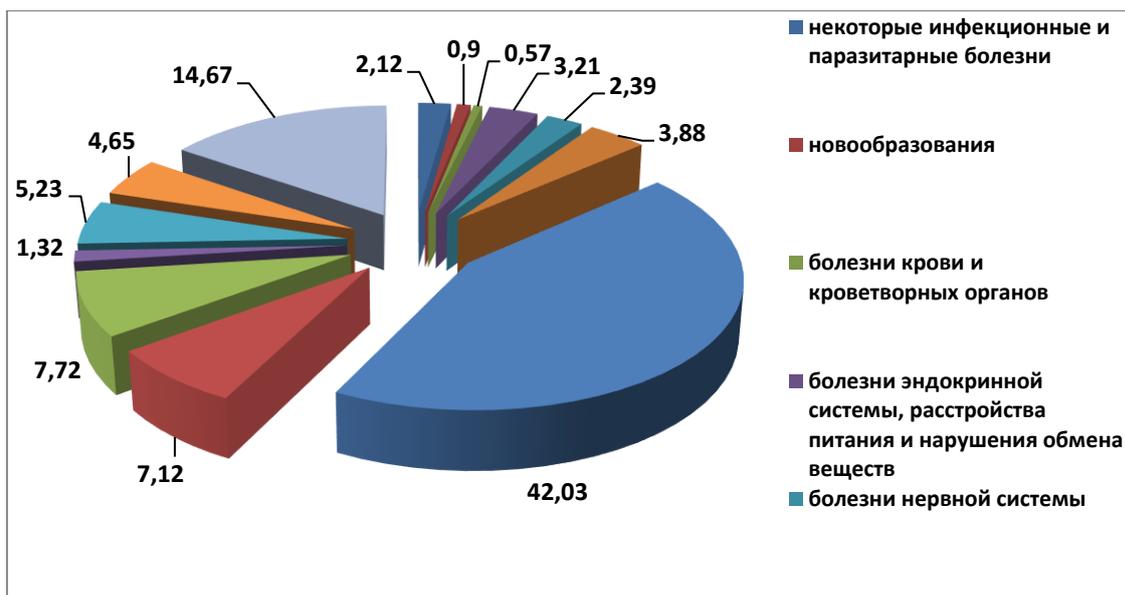


Рис. 1. Структура заболеваемости населения КБР в 2015 г.

Особенностью изменения структуры болезней, характеризующих состояние здоровья населения на макроуровне, является увеличение заболеваемости туберкулезом, СПИДом и др. При этом следует отметить, что заболеваемость туберкулезом мужчин, особенно трудоспособного возраста, значительно выше заболеваемости женщин.

На общероссийском уровне наибольшая доля заболеваемости приходится на болезни системы кровообращения. По результатам анализа, доля этих заболеваний в структуре общей смертности составляет 40-60% – смертность от сердечно-сосудистых заболеваний занимает первое место среди всех причин смертности.

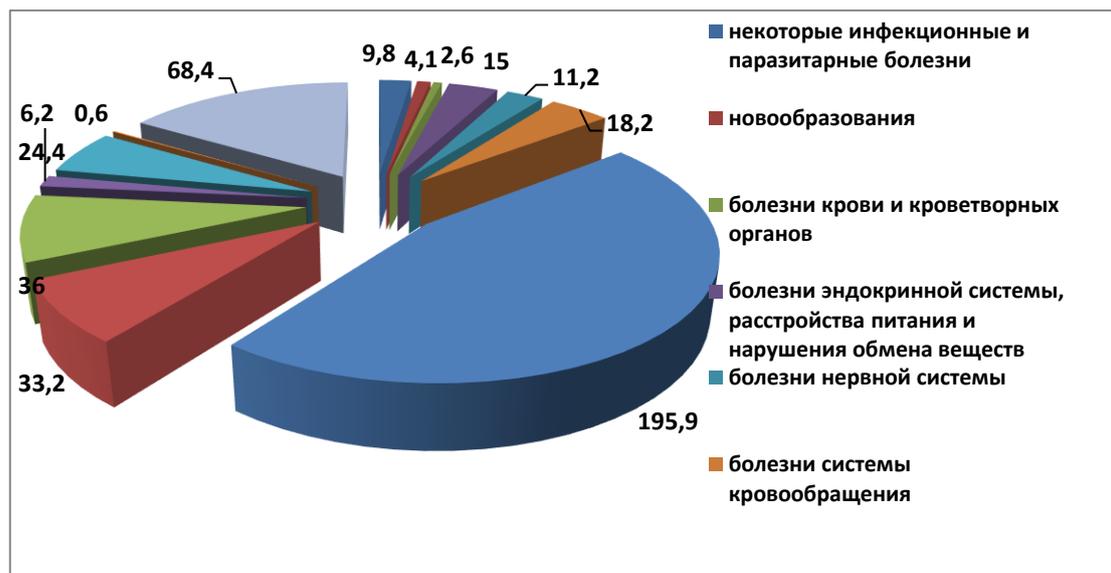


Рис. 2. Структура заболеваемости населения РФ в 2015 г.

Таким образом, в целом на основе анализа заболеваемости населения на макро- и микроуровне необходимо отметить ухудшающееся здоровье населения, что выражается в первую очередь в росте числа тяжелых хронических заболеваний, таких как гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, стенокардия, инфаркт миокарда, онкологическая патология, болезни мочеполовой системы. Следует также отметить, что смертность трудоспособного населения в результате травм, отравлений и несчастных случаев чрезвычайно высока.

Смертность мужчин по многим причинам смерти существенно превосходит смертность женщин, в частности, от внешних причин, болезней органов дыхания, инфекционных и паразитарных заболеваний. Так, например, смертность мужчин от внешних причин смерти в 3,8 раза превышала смертность женщин в 2015 году, составив 200,8 против 52,7 на 100 тысяч человек соответствующего пола. Смертность мужчин от болезней органов дыхания и от некоторых инфекционных и паразитарных болезней была выше соответственно в 2,4 раза (75,2 и 31,6) и в 2,8 раза (36,0 и 12,7 на 100 тысяч человек).



Рис. 3. Динамика смертности населения в РФ за 1927-2016 гг. (численность умерших)

Как видно, в целом смертность в России увеличивалась с 1960-х годов, несмотря на то, что более медленными темпами до 1980 г. численность умерших за 1960-1980 гг. увеличилась в 1,7 раза. Наиболее высокие темпы роста смертности наблюдаются в 1990-2010 годах. Численность умерших в 2005 г. по сравнению с 1960 г. возросла в 2,6 раза. Можно заметить, что несмотря на то, что смертность находится на достаточно высоком уровне, в последние (2010-2016) годы наблюдается некоторая стабилизация смертности населения в России. Численность умерших в 2016 г. по сравнению с периодом 1994-2004 гг. уменьшилась примерно на 0,5 млн чел. В этом плане определенный интерес представляет исследование динамики смертности населения в предстоящие годы, т.е. построение прогноза будущих его изменений. В связи с этим был проведен прогноз динамики смертности населения в РФ. Как показали результаты прогнозирования (рис. 4), данный показатель в предстоящие годы будет меняться достаточно сложным образом, что можно объяснить влиянием на его динамику множества факторов. Особенно неблагоприятным с точки зрения данного показателя является период с 2017-го по 2031 г. На этом отрезке времени значения данного показателя будут самыми высокими за весь рассматриваемый период.

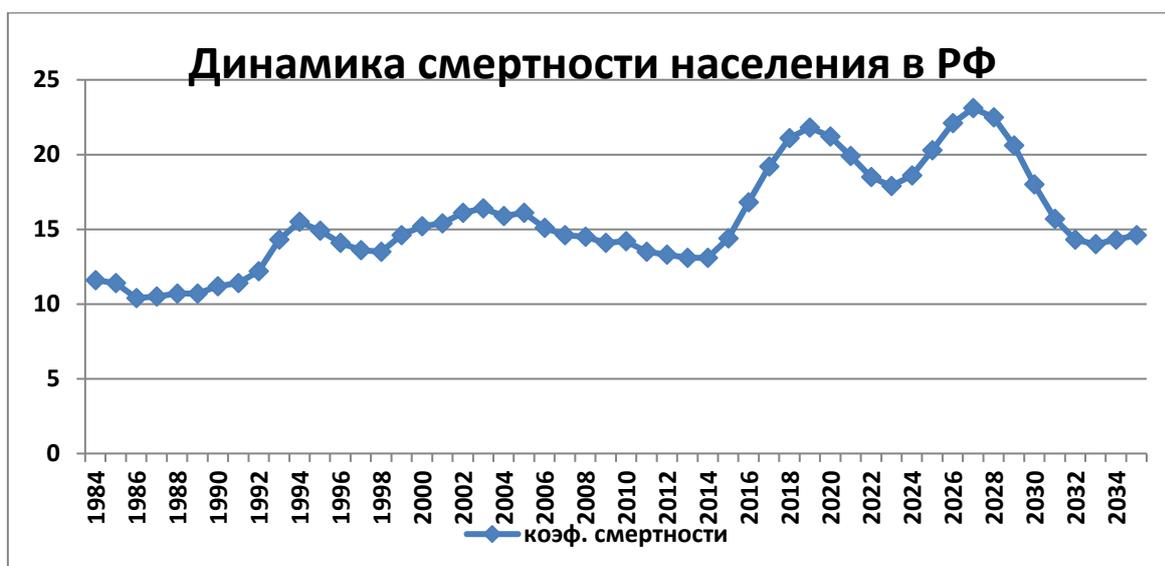


Рис. 4. Динамика смертности населения в РФ (фактические значения – 1984-2016 гг.; прогнозные – 2017-2035 гг.)

Следует отметить, что сравнительный анализ смертности по причинам смерти показал значительную дифференциацию по регионам, что может быть обусловлено многими причинами, в том числе возрастной структурой населения, а также различиями в интенсивности смертности от отдельных причин.

В качестве примера ниже на рисунках 5 и 6 приведены значения смертности населения РФ и КБР по причинам смерти.

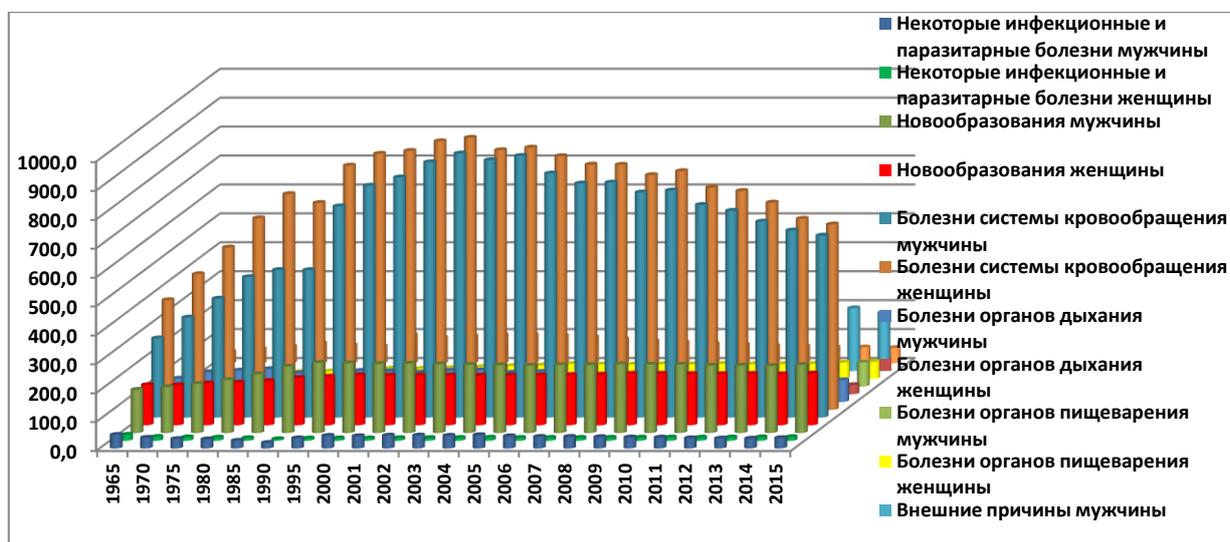


Рис. 5. Коэффициенты смертности по основным классам причин смерти в РФ

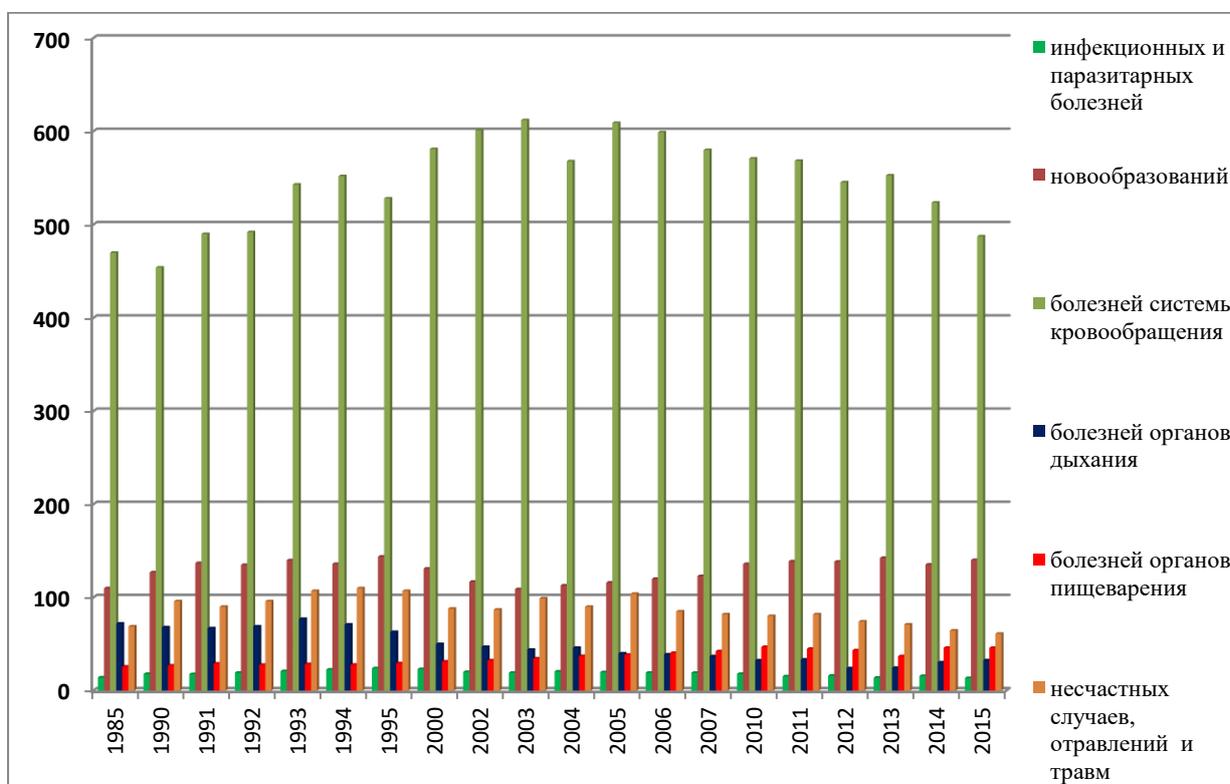


Рис. 6. Смертность населения по основным классам причин смерти в КБР (на 100 тыс. чел.)

По классификации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) выделены 10 основных причин смертности в мире¹.

Основными причинами смертности являются: ишемическая болезнь сердца – 8,76 млн чел.; инсульт – 6,24; хронические респираторные инфекции нижних дыхательных путей – 3,2; Хобл – 3,17; рак легких, трахеи и бронхов – 1,7; диабет – 1,6; деменция – 1,54; диарейные болезни – 1,34; туберкулез – 1,4; дорожно-транспортные происшествия – 1,3 млн человек.

Из 56,4 млн случаев смерти во всем мире в 2015 г. более половины (54%) были вызваны вышеизложенными 10 причинами.

Нами была проведена аналогичная классификация по причинам смерти в России и Кабардино-Балкарской Республике.

Таблица 1

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ СМЕРТНОСТИ В РФ

I	Болезни системы кровообращения	мужчины	629,1
		женщины	640,6
II	Новообразования	мужчины	235,3
		женщины	178,9
III	Внешние причины	мужчины	200,8
		женщины	52,7
IV	Болезни органов пищеварения	мужчины	82,9
		женщины	58,2
V	Болезни органов дыхания	мужчины	75,2
		женщины	31,6
VVI	Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	мужчины	36,0
		женщины	12,7

Таблица 2

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ СМЕРТНОСТИ В КБР

I	Болезни системы кровообращения	487,5
II	Новообразования	140,3
III	Внешние причины	61,1
IV	Болезни органов пищеварения	45,9
V	Болезни органов дыхания	32,7
VI	Инфекционные и паразитарные болезни	13,6

В отличие от мировой классификации причин смерти, как видно, и в России и в КБР сложилась иная структура показателей по классам смертности. На первом месте, как и в мировой структуре, находится смертность от сердечно-сосудистых заболеваний. Затем выступает смертность от новообразований и третье место занимает смертность от внешних причин – смертность, которую практически можно избежать. Смертность от внешних причин занимает последнее десятое место в структуре причин смертности в мировой практике².

По результатам прогноза, и в 2030 г. основной причиной смерти будет смертность от болезней сердечно-сосудистой системы, новообразований и болезней органов пищеварения. Высокий уровень смертности сохранится и от внешних причин, в частности, от дорожно-транспортных происшествий.

¹ <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/ru/>

² <http://vestnik.icdc.ru/>

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам исследования выявлены региональные особенности заболеваемости и смертности населения по классам болезней. Получено, что наиболее высокий уровень смертности в регионе наблюдается от болезней системы кровообращения и новообразований, который имеет тенденцию к росту. Среди причин смертности на первом месте стоит смертность от сердечно-сосудистых заболеваний (50-65% в структуре общей смертности). На втором и третьем местах стоят смертность от болезней системы кровообращения и новообразований. Довольно высокий уровень смертности от болезней органов пищеварения и органов дыхания.

Определены основные факторы, способствующие повышению смертности от сердечно-сосудистых болезней. К ним относятся: во-первых, системный кризис в стране, во-вторых, нерациональная социально-экономическая политика в стране, в-третьих, деформации в возрастной структуре населения и значительный рост доли населения старших возрастов (женщины 55 лет и мужчины 60 и старше). Важнейшей отличительной характеристикой смертности трудоспособного населения, особенно мужского, является чрезмерно высокая смертность от несчастных случаев, отравлений, травм, убийств, суицидов и причин, связанных с употреблением алкоголя, т.е. смертность, которую практически можно избежать.

В целом по России происходит увеличение уровня заболеваемости населения тяжелыми хроническими болезнями: сердечно-сосудистыми, онкологическими мочеполовой системы. Результаты анализа заболеваемости и смертности свидетельствуют об ухудшении качества системы здравоохранения и в целом всей социально-экономической политики в стране. Результаты прогноза и анализа заболеваемости и смертности по классам болезней послужат основой для разработки путей реформирования системы здравоохранения и в целом научно обоснованной социально-демографической политики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Источник: <https://mosgupritual.ru/news/statistika-smernosti-v-rossii-2018>
2. <http://www.demoscope.ru/weekly/2018/0761/barom03.php>
3. Антонов А.И., Медков В.М., Архангельский В.Н. Демографические процессы в России XXI века. М., 2002. С. 168.
4. Ашабоков Б.А., Берова Ф.Ж. Об одном подходе и некоторых результатах прогноза демографических процессов региона // Экономическая наука современной России. 2011. № 4(55). С. 66-88.
5. Берова Ф.Ж. Демографические волны 1980-х и 1990-х годов и пути преодоления демографического кризиса. Россия: тенденции и перспективы развития. Ежегодник. Вып. 5. Часть I. М.: ИНИОН РАН, 2010. С. 526-531.
6. Берова Ф.Ж. Кризис смертности: диагноз и причины // Пространство экономики. 2010. Т 8. № 1. С. 286-294.
7. Берова Ф.Ж. Результаты прогноза динамики возрастной структуры населения КБР // Известия КБНЦ РАН. 2009. № 6 (32). С. 18-26.
8. Вишневский А.Г., Андреев Е.М., Трейвиш А.И. Перспективы развития России: роль демографического фактора. М., 2003. С. 84-86; см. также: Население России. Ежегодный демографический доклад. М. (1999-2004 гг.)

9. Гундаров И.А. Пробуждение: пути преодоления демографической катастрофы в России. М., 2001. С. 352.

10. Берова Ф.Ж. Методология исследования социально-демографических процессов на мезоуровне. Нальчик: Издательство КБНЦ РАН, 2012. 264 с.

11. Mark Adomanis ("Forbes", США). <http://inosmi.ru/russia/20131029/214301614>. <http://www.forbes.com/sites/markadomanis/2013/10/28/russias-recent-demographic-improvements-were-not-foreseen-by-the-experts/>

12. Халтурина Д.А., Коротаев А.В. Русский крест: факторы, механизмы и пути преодоления демографического кризиса в России. М., 2006. С. 128.

REFERENCES

1. Source: <https://mosgupritual.ru/news/statistika-smertnosti-v-rossii-2018>

2. <http://www.demoscope.ru/weekly/2018/0761/barom03.php>

3. Antonov A.I., Medkov V.M., Arkhangel'sky V.N. *Demograficheskiye protsessy v Rossii XXI veka* [Demographic processes in Russia of the XXI century]. М., 2002. P. 168.

4. Ashabokov B.A., Berova F.Zh. *Ob odnom podkhode i nekotorykh rezul'tatakh prognoza demograficheskikh protsessov regiona* [About one approach and some results of the forecast of demographic processes in the region] // *Ekonomicheskaya nauka sovremennoy Rossii* [Economic science of modern Russia]. 2011, No. 4 (55). P. 66-88.

5. Berova F.Zh. *Demograficheskiye volny 1980-kh i 1990-kh godov i puti preodoleniya demograficheskogo krizisa. Rossiya: tendentsii i perspektivy razvitiya* [The demographic waves of the 1980s and 1990s and ways to overcome the demographic crisis. Russia: trends and development prospects]. Yearbook. Vol. 5. Part I. М: INION RAS, 2010. P. 526-531.

6. Berova F.Zh. *Krizis smertnosti: diagnostika i prichiny* [Mortality crisis: diagnosis and causes] / *Prostranstvo ekonomiki* [The space of the economy]. 2010. T 8. No 1. P. 286-294.

7. Berova F.Zh. *Rezultaty prognoza dinamiki vozrastnoy struktury naseleniya KBR* [Results of forecasting the dynamics of the age structure of the population of the KBR] // *Izvestiya KBSC of RAS* [NEWS of the KBSC of RAS]. 2009. No. 6 (32). P. 18-26.

8. Vishnevsky A.G., Andreev E.M., Treyvish A.I. *Perspektivy razvitiya Rossii: rol' demograficheskogo faktora* [Prospects for the development of Russia: the role of the demographic factor]. М., 2003. P. 84-86; see also: Population of Russia. Annual demographic report. М. (1999-2004)

9. Gundarov I.A. *Probuzhdeniye: puti preodoleniya demograficheskoy katastrofy v Rossii* [Awakening: ways to overcome the demographic catastrophe in Russia]. М., 2001. P. 352.

10. Berova F.Zh. *Metodologiya issledovaniya sotsial'no-demograficheskikh protsessov na me-zourovne* [Methodology for the study of socio-demographic processes at the mesoscale]. Nal-chik: Publishing House of KBSC of RAS, 2012. 264 p.

11. Mark Adomanis ("Forbes", USA). <http://inosmi.ru/russia/20131029/214301614>. <http://www.forbes.com/sites/markadomanis/2013/10/28/russias-recent-demographic-improvements-were-not-foreseen-by-the-experts/>

12. Khalturina D.A., Korotaev A.V. *Russkiy krest: faktory, mekhanizmy i puti preodoleniya demograficheskogo krizisa v Rossii* [Russian cross; factors, mechanisms and ways to overcome the demographic crisis in Russia]. М., 2006. P. 128.

COMPARATIVE ANALYSIS OF MORBIDITY AND MORTALITY AT VARIOUS LEVELS

F.Zh. BEROVA

Institute of Computer Science and Problems of Regional Management –
branch of Federal public budgetary scientific establishment "Federal scientific center
"Kabardin-Balkar Scientific Center of the Russian Academy of Sciences"
360000, KBR, Nalchik, 37-a, I. Armand St.
E-mail: iipru@rambler.ru

The aim of the research is to analyze the morbidity of the population by disease classes, by sex and age groups and mortality by cause of death classes, and to construct a forecast of population mortality at the macro and micro levels.

Scientific novelty lies in constructing a model for predicting mortality rates, taking into account the cyclicities contained in their time series. An information database on fertility and mortality indicators for 1927-2016 was compiled.

To solve these problems, we used the following methods for studying the time series of birth and death rates:

- analysis of the dynamic properties of the time series of demographic indicators was carried out using mathematical and statistical methods;*
- analysis of the trend resistance of time series of demographic indicators was carried out by the method of analysis of their fractal properties;*
- studies of the presence in the time series of indicators of fertility and mortality of cyclic components, the allocation of these components was carried out by the method of phase portraits;*
- to predict the time series of birth and death rates, a model of their dynamics was built taking into account the cyclicities contained in them.*

The article presents the results of the forecast of mortality in Russia up to 2035, an analysis of the morbidity of the population by disease classes, by sex and age groups, and mortality by classes of causes of death.

A comparative classification of mortality for the main causes of death in the Russian Federation and the KBR with a global level is carried out.

Keywords: morbidity of population, classes of diseases, mortality of population by classes of causes of death, forecasting, quality of health care system, socio-economic policy.

Работа поступила 09.08.2019 г.