

**ОЦЕНКА СРЕДНЕЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ  
ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ С БОЛЕЗНЯМИ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ**

К.Ю. КИТАНИНА, В.А. ХРОМУШИН, С.Ю. ФЕДОРОВ

*Тульский государственный университет, пр-т Ленина, д. 92, Тула, 300028, Россия,  
e-mail: vik@khromushin.com*

**Аннотация.** В статье анализируется средняя продолжительность жизни населения Тульской области по данным регистра смертности (2007-2015 гг.) с болезнями органов пищеварения в качестве первоначальной причины смерти. В качестве объекта анализа были взяты блоки рубрик болезней органов пищеварения с наибольшим числом случаев смерти: болезни печени; болезни желчного пузыря, желчевыводящих путей и поджелудочной железы; болезни пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки. Достоверность информации обеспечивалась встроенными в регистр программными средствами, методиками и, прежде всего, внешним модулем автоматического определения первоначальной причины смерти в соответствии с общим принципом, тремя правилами и шестью модификациями.

Среди анализируемых блоков рубрик болезней органов пищеварения: болезни печени характеризуются наименьшей средней продолжительностью жизни (52,72 года за период 2011-2015 гг. и 52,60 года за 2015 г. для мужчин, 55,11 года за период 2011-2015 гг. и 54,65 года за 2015 г. для женщин); болезни желчного пузыря, желчевыводящих путей и поджелудочной железы характеризуются наибольшей долей умерших до 50 лет (40,42% за период 2011 - 2015 гг. и 40,66% за 2015 г. для мужчин, 34,15% за период 2011-2015 гг. и 32,07% за 2015 г. для женщин); болезни печени характеризуются наибольшей долей умерших от общего числа случаев по классу XI МКБ-X (58,02% за период 2011-2015 гг. и 52,45% за 2015 г. для мужчин, 45,23% за период 2011-2015 гг. и 41,15% за 2015 г. для женщин); болезни пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки характеризуются наибольшей продолжительностью жизни (62,50 года за период 2011-2015 гг. и 62,46 года за 2015 г. для мужчин, 73,35 года за период 2011-2015 гг. и 73,87 года за 2015 г. для женщин). Наблюдаются следующие тенденции: для болезней печени: незначительное уменьшение средней продолжительности жизни (-0,23% у мужчин, -0,83% у женщин); небольшое увеличение доли не доживших до 50 лет у мужчин (+0,59%) и заметное снижение у женщин (-6,09%); заметное снижение доли умерших от общего числа случаев по классу XI МКБ-X (-9,60% у мужчин, -9,02% у женщин); для болезней желчного пузыря, желчевыводящих путей и поджелудочной железы: незначительные изменения средней продолжительности жизни (+0,65% у мужчин, -0,11% у женщин); небольшие изменения доли не доживших до 50 лет (+1,67% у мужчин, -2,68% у женщин); заметное увеличение доли умерших от общего числа случаев по классу XI МКБ-X (+11,97% у мужчин, +10,07% у женщин); для болезней пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки: незначительные изменения средней продолжительности жизни (-0,06% у мужчин, +0,71% у женщин); заметные изменения доли не доживших до 50 лет (-6,20% у мужчин, +3,31% у женщин); заметное увеличение доли умерших от общего числа случаев по классу XI МКБ-X (+14,86% у мужчин, +11,19% у женщин).

**Ключевые слова:** анализ, смертность, продолжительность жизни.

**ASSESSMENT OF THE AVERAGE LIFE EXPECTANCY OF POPULATION WITH DISEASES  
OF THE DIGESTIVE SYSTEM IN THE TULA REGION**

K.Yu. KITANINA, V.A. KHROMUSHIN, S.Yu. FEDOROV

*Tula State University, Lenin av., 92, Tula, 300028, Russia, e-mail: vik@khromushin.com*

**Abstract.** The article analyzes the life expectancy of the Tula region according to Mortality Register of Population (2007-2015) with digestive diseases as the primary cause of death. As the object of the analysis were columns of digestive diseases with the highest incidence of death: liver disease; gallbladder disease, biliary tract and pancreas; diseases of the esophagus, stomach and duodenum. Reliability of information provides by built-in register software, methods and, above all, an external module automatically determines the underlying cause of death in accordance with the general principle, the rules of the three and six modifications.

Among the analyzed blocks columns digestive diseases, there were: the liver diseases characterized by the lowest life expectancy (52,72 years in the period 2011-2015, and 52,60 years for 2015 for men, 55,11 years in the period 2011-2015 and 54,65 years for women in 2015); the gallbladder diseases, biliary tract and pancreas

are characterized by the highest proportion of deaths to 50 years (40,42% for the period 2011-2015 and 40,66% in 2015 for men, 34,15% for the period 2011-2015 and 32,07% in 2015 for women); the liver diseases are characterized by the highest proportion of deaths by the total number of cases in class XI ICD-X (58,02% for the period 2011-2015 and 52,45% in 2015 for men, 45,23% for the period 2011-2015 and 41,15% in 2015 for women); the oesophageal diseases, gastric and duodenal ulcers are characterized by the highest life expectancy (62,50 years in the period 2011-2015 and 62,46 years for 2015 for men, 73,35 years in the period 2011-2015, and 73,87 year of 2015 for the women). There are the following trends: for the liver diseases - a slight decrease in the average life expectancy (-0,23% in men, -0,83% for women); a slight increase in the proportion of not surviving to 50 years for men (+ 0,59%) and a marked decrease in women (-6,09%); a marked decline in the proportion of deaths from the total number of cases in class XI ICD-X (-9,60% in men, -9,02% for women-communities); for the diseases of gall bladder, biliary tract and pancreas: minor changes in life expectancy (+ 0,65% in men, -0,11% for women); small changes in the proportion of not surviving to age 50 (+ 1,67% in men, -2,68% for women); a marked increase in the proportion of deaths from the total number of cases in class XI ICD-X (+ 11,97% in men, + 10,07% for women); for the esophageal diseases, gastric and duodenal ulcers: small changes in life expectancy (-0,06% in men, + 0,71% for women); noticeable change in the share did not live up to 50 years (-6,20% in men, + 3,31% for women); a marked increase in the proportion of deaths from the total number of cases in class XI ICD-X (+ 14,86% in men, + 11,19% for women).

**Key words:** analysis, mortality, life expectancy.

**Введение.** Средняя продолжительность жизни населения Тульской области по данным регистра смертности (2007-2015 гг.) с болезнями органов пищеварения в качестве первоначальной причины смерти составляет для мужчин 54,8 года, для женщин 63,1 года, в то время как с болезнями системы кровообращения для мужчин 68,06 года, для женщин 78,56 года. Это обстоятельство указывает на значимость болезней органов пищеварения в обеспечении мер повышения средней продолжительности жизни и требует детального анализа ситуации [3, 19].

**Объекты, методы и средства исследования.** В качестве источника информации был использован регистр смертности *MedSS*, в базе которого накоплены и верифицированы случаи смерти населения Тульской области с 2007 года по 2015 год [1, 2, 8-12]. Достоверность информации обеспечивалась встроенными в регистр программными средствами, методиками и, прежде всего, внешним модулем *ACME (CDC, USA)* автоматического определения первоначальной причины смерти в соответствии с общим принципом, тремя правилами и шестью модификациями [5, 13-18]. Регистр смертности *MedSS* был создан здравоохранением Тульской области в рамках международного исследовательского проекта в 2003 году [4, 6, 7]. Для анализа средней продолжительности жизни была создана специальная программа (рис. 1). В качестве объекта анализа были взяты следующие блоки рубрик болезней органов пищеварения с наибольшим числом случаев смерти:

K70-K77 ..... болезни печени;

K80-K87 ..... болезни желчного пузыря, желчевыводящих путей и поджелудочной железы;

K20-K31 ..... болезни пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки.

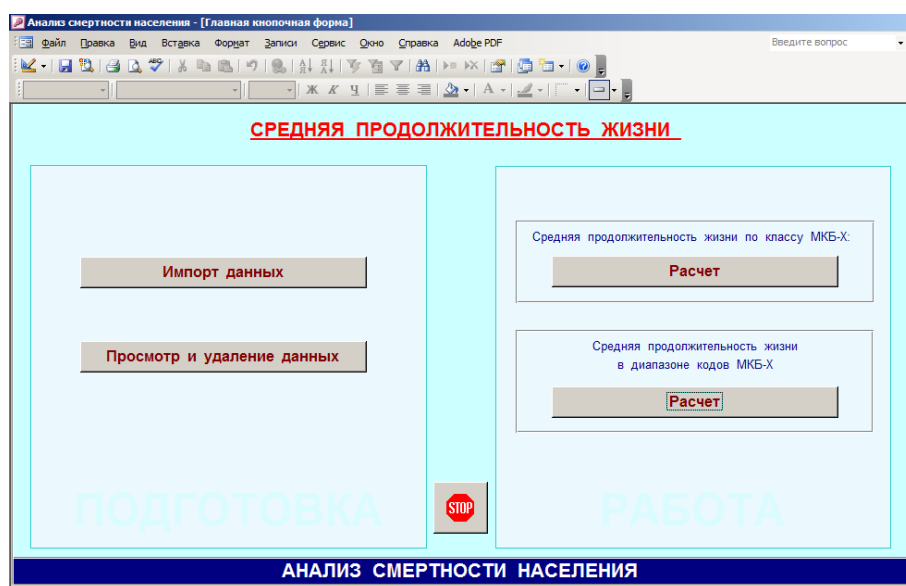


Рис. 1. Внешний вид программы анализа средней продолжительности жизни

Результаты вычислений средней продолжительности жизни населения Тульской области за период с 2011 по 2015 годы сведены в табл. 1 и 2.

Оценка результатов производилась путем сравнения, в том числе сравнением последнего года со значением за пятилетний период (табл. 3).

*Таблица 1*

**Средняя продолжительность жизни мужчин в Тульской области  
с болезнями органов пищеварения**

| МКБ-Х   | Факторы продолжительности жизни              | 2015  | 2014  | 2013  | 2012  | 2011  | 2011-2015 |
|---------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| K70–K77 | Средняя продолжительность жизни, лет         | 52,60 | 54,31 | 53,29 | 52,20 | 51,20 | 52,72     |
|         | Не дожили до 50 лет, %                       | 40,66 | 37,56 | 37,47 | 41,65 | 44,88 | 40,42     |
|         | Доля от общего числа случаев по классу XI, % | 52,45 | 53,52 | 59,00 | 63,25 | 63,14 | 58,02     |
| K80–K87 | Средняя продолжительность жизни, лет         | 54,34 | 53,81 | 54,90 | 51,07 | 55,59 | 53,99     |
|         | Не дожили до 50 лет, %                       | 44,53 | 43,41 | 41,44 | 50,48 | 39,45 | 43,80     |
|         | Доля от общего числа случаев по классу XI, % | 18,15 | 16,84 | 14,27 | 15,77 | 16,01 | 16,21     |
| K20–K31 | Средняя продолжительность жизни, лет         | 62,46 | 62,66 | 65,08 | 60,37 | 60,88 | 62,50     |
|         | Не дожили до 50 лет, %                       | 16,20 | 15,25 | 15,73 | 20,29 | 22,03 | 17,27     |
|         | Доля от общего числа случаев по классу XI, % | 13,91 | 15,40 | 11,44 | 10,57 | 8,66  | 12,11     |

*Таблица 2*

**Средняя продолжительность жизни женщин в Тульской области  
с болезнями органов пищеварения**

| МКБ-Х     | Факторы продолжительности жизни              | 2015  | 2014  | 2013  | 2012  | 2011  | 2011-2015 |
|-----------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| K70 – K77 | Средняя продолжительность жизни, лет         | 54,65 | 56,16 | 56,57 | 55,39 | 52,13 | 55,11     |
|           | Не дожили до 50 лет, %                       | 32,07 | 35,05 | 33,93 | 30,29 | 40,19 | 34,15     |
|           | Доля от общего числа случаев по классу XI, % | 41,15 | 44,94 | 44,44 | 48,39 | 49,20 | 45,23     |
| K80 – K87 | Средняя продолжительность жизни, лет         | 70,23 | 71,06 | 73,09 | 69,83 | 65,83 | 70,31     |
|           | Не дожили до 50 лет, %                       | 13,08 | 10,99 | 11,70 | 11,76 | 21,87 | 13,44     |
|           | Доля от общего числа случаев по классу XI, % | 16,61 | 15,09 | 14,92 | 13,65 | 14,71 | 15,09     |
| K20 – K31 | Средняя продолжительность жизни, лет         | 73,87 | 73,37 | 73,73 | 71,52 | 73,91 | 73,35     |
|           | Не дожили до 50 лет, %                       | 6,25  | 6,49  | 4,22  | 8,16  | 5,40  | 6,05      |
|           | Доля от общего числа случаев по классу XI, % | 12,42 | 12,77 | 11,27 | 9,84  | 8,51  | 11,17     |

**Результаты и их обсуждение.** Из представленных расчетов видно, что болезни печени по сравнению с другими блоками рубрик болезней органов пищеварения характеризуются наименьшей средней продолжительностью жизни и значительной долей в классе XI МКБ-Х. Обращает на себя внимание тенденция снижения средней продолжительности жизни в 2015 году (рис. 2 и 3), что должно привлечь внимание организаторов здравоохранения. Большая доля умерших от болезней печени не доживает до 50 лет. Положительной тенденцией можно считать заметное снижение доли болезней печени в общем объеме болезней органов пищеварения.

Средняя продолжительность жизни умерших от болезней желчного пузыря, желчевыводящих путей и поджелудочной железы, а также болезней пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки изменяется за последние пять лет незначительно. Аналогичная ситуация наблюдается с не дожитием до 50 лет и долей от общего числа случаев по классу XI МКБ-Х.

Отклонения факторов продолжительности жизни в 2015 г. населения Тульской области с болезнями органов пищеварения от средних значений в 2011-2015 годах, вычисленные как отношение разности средней продолжительности жизни за последний год и за 5 лет к средней продолжительности жизни за 5 лет (табл. 3).

Важно отметить, что средняя продолжительность жизни умерших от болезней органов пищеварения существенно отличается от болезней системы кровообращения (меньше в 1,24 раз у мужчин и женщин).

Разница в средней продолжительности жизни за период 2011-2015 гг. между мужчинами и женщинами умерших от болезней органов пищеварения составляет 8,24 года.

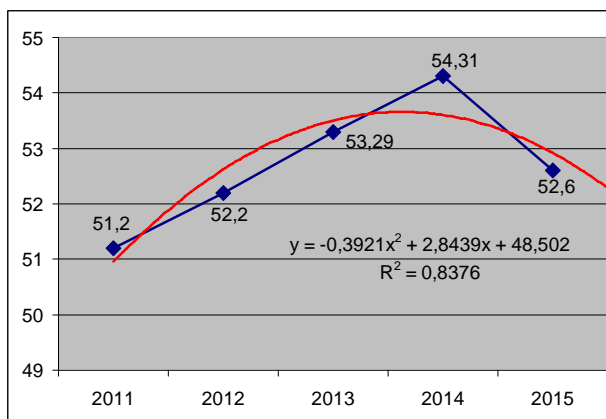


Рис. 2. Средняя продолжительность жизни (К70 – К77, мужчины)

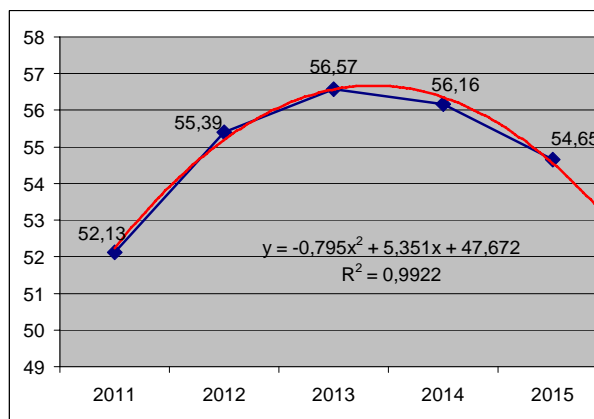


Рис. 3. Средняя продолжительность жизни (К70 – К77, женщины)

Таблица 3

**Оценка отклонений факторов продолжительности жизни в 2015 г. населения Тульской области с болезнями органов пищеварения от средних значений в 2011-2015 годах**

| МКБ-X     | Факторы продолжительности жизни              | Отклонение 2015 года от 2011-2015 гг., % |         |
|-----------|--|--|---------|
|           |  | мужчины                                  | женщины |
| K70 – K77 | Средняя продолжительность жизни, лет         | -0,23                                    | -0,83   |
|           | Не дожили до 50 лет, %                       | +0,59                                    | -6,09   |
|           | Доля от общего числа случаев по классу XI, % | -9,60                                    | -9,02   |
| K80 – K87 | Средняя продолжительность жизни, лет         | +0,65                                    | -0,11   |
|           | Не дожили до 50 лет, %                       | +1,67                                    | -2,68   |
|           | Доля от общего числа случаев по классу XI, % | +11,97                                   | +10,07  |
| K20 – K31 | Средняя продолжительность жизни, лет         | -0,06                                    | +0,71   |
|           | Не дожили до 50 лет, %                       | -6,20                                    | +3,31   |
|           | Доля от общего числа случаев по классу XI, % | +14,86                                   | +11,19  |

**Выводы:**

- Среди анализируемых блоков рубрик болезней органов пищеварения:
  - болезни печени характеризуются наименьшей средней продолжительностью жизни (52,72 года за период 2011-2015 гг. и 52,60 года за 2015 г. для мужчин, 55,11 года за период 2011-2015 гг. и 54,65 года за 2015 г. для женщин);
  - болезни желчного пузыря, желчевыводящих путей и поджелудочной железы характеризуются наибольшей долей умерших до 50 лет (40,42% за период 2011-2015 гг. и 40,66% за 2015 г. для мужчин, 34,15% за период 2011-2015 гг. и 32,07% за 2015 г. для женщин);
  - болезни печени характеризуются наибольшей долей умерших от общего числа случаев по классу XI МКБ-X (58,02% за период 2011-2015 гг. и 52,45% за 2015 г. для мужчин, 45,23% за период 2011-2015 гг. и 41,15% за 2015 г. для женщин);
  - болезни пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки характеризуются наибольшей продолжительностью жизни (62,50 года за период 2011-2015 гг. и 62,46 года за 2015 г. для мужчин, 73,35 года за период 2011-2015 гг. и 73,87 года за 2015 г. для женщин).
- Наблюдаются следующие тенденции:
  - для болезней печени:
    - незначительное уменьшение средней продолжительности жизни (-0,23% у мужчин, -0,83% у женщин);
    - небольшое увеличение доли не доживших до 50 лет у мужчин (+0,59%) и заметное снижение у женщин (-6,09%);
    - заметное снижение доли умерших от общего числа случаев по классу XI МКБ-X (-9,60% у мужчин, -9,02% у женщин);
  - для болезней желчного пузыря, желчевыводящих путей и поджелудочной железы:

- незначительные изменения средней продолжительности жизни (+0,65% у мужчин, -0,11% у женщин);
- небольшие изменения доли не доживших до 50 лет (+1,67% у мужчин, -2,68% у женщин);
- заметное увеличение доли умерших от общего числа случаев по классу XI МКБ-X (+11,97% у мужчин, +10,07% у женщин);
- в) для болезней пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки:
  - незначительные изменения средней продолжительности жизни (-0,06% у мужчин, +0,71% у женщин);
  - заметные изменения доли не доживших до 50 лет (-6,20% у мужчин, +3,31% у женщин);
  - заметное увеличение доли умерших от общего числа случаев по классу XI МКБ-X (+14,86% у мужчин, +11,19% у женщин).

### Литература

1. Вайсман Д.Ш., Никитин С.В., Хромушин В.А. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ N2010612611 MedSS // Регистрация в Реестре программ для ЭВМ 15.04.2010 г. по заявке № 2010610801 от 25.02.2010 г.
2. Вайсман Д.Ш., Погорелова Э.И., Хромушин В.А. О создании автоматизированной комплексной системы сбора, обработки и анализа информации о рождаемости и смертности в Тульской области // Вестник новых медицинских технологий. 2001. № 4. С.80–81.
3. Китанина К.Ю., Хромушин В.А., Кельман Т.В. Средняя продолжительность жизни населения Тульской области с болезнями органов пищеварения в 2007-2015 годах // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2016. №3. Публикация 1-3. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2016-3/1-3.pdf> (дата обращения: 23.08.2016). DOI:10.12737/21277.
4. Погорелова Э.И., Секриеру Е.М., Стародубов В.И., Мелехина Л.Е., Нотсон Ф.К., Хромушин В.А., Вайсман Д.Ш., Мельников В.А., Дегтерева М.И., Одинцова И.А., Корчагин Е.Е., Виноградов К.А. Заключительный научный доклад «Разработка системы мероприятий для совершенствования использования статистических данных о смертности населения Российской Федерации (Международный исследовательский проект IAX202)» // Москва: ЦНИИ организации и информатизации МЗ РФ, 2003. 34 с.
5. Погорелова Э.И. Научное обоснование системы мероприятий повышения достоверности статистики смертности населения: автореферат к.м н. М.: ЦНИИ организации и информатизации Министерства здравоохранения РФ, 2004. 24 с.
6. Погорелова Э.И., Секриеру Е.М., Стародубов В.И., Мелехина Л.Е., Нотсон Ф.К., Хромушин В.А., Вайсман Д.А., Мельников В.А., Дегтерева М.И., Одинцова И.А., Корчагин Е.Е., Виноградов К.А. Разработка системы мероприятий для совершенствования использования статистических данных о смертности населения Российской Федерации. Отчет о НИР № IAX202. Москва: ЦНИИ организации и информатизации МЗ РФ, 2003. 34 с.
7. Стародубов В.И., Погорелова Э.И., Секриеру Е.М., Цыбульская И.С., Нотсон Ф.К., Хромушин В.А., Вайсман Д.А., Шибков Н.А., Соломонов А.Д. Заключительный научный доклад «Усовершенствование сбора и использования статистических данных о смертности населения в Российской Федерации (Международный исследовательский проект ZAD913)». Москва: ЦНИИ организации и информатизации МЗ РФ, 2002. 59 с.
8. Хромушин В.А., Вайсман Д.Ш. Мониторинг смертности с международной сопоставимостью данных // В сборнике тезисов докладов научно-практической конференции «Современные инфокоммуникационные технологии в системе охраны здоровья», 2003. С. 122.
9. Хромушин В.А. Системный анализ и обработка информации медицинских регистров в регионах: диссертация на соискание ученой степени д.б.н. Тула: Научно-исследовательский институт новых медицинских технологий, 2006. 339 с.
10. Хромушин В.А., Хадарцев А.А., Бучель В.Ф., Хромушин О.В. Алгоритмы и анализ медицинских данных. Учебное пособие. Тула: Изд-во «Тульский полиграфист», 2010. 123 с.
11. Хадарцев А.А., Яшин А.А., Еськов В.М., Агарков Н.М., Кобринский Б.А., Фролов М.В., Чухраев А.М., Гондарев С.Н., Хромушин В.А., Каменев Л.И., Валентинов Б.Г., Агаркова Д.И. Информационные технологии в медицине. Монография. Тула: ТулГУ, 2006. 272 с.
12. Хромушин В.А. Методология обработки информации медицинских регистров. Тула. 2005. 120 с.
13. Хромушин В.А., Погорелова Э.И., Секриеру Е.М. Возможности дополнительного повышения достоверности данных по смертности населения // Вестник новых медицинских технологий. 2005. Т.12, №2. С. 95–96.
14. Хромушин В.А., Никитин С.В., Вайсман Д.Ш., Погорелова Э.И., Секриеру Е.М. Повышение достоверности кодирования внешних причин смерти // Вестник новых медицинских технологий. 2006.

Т. 13, №1. С. 147–148.

15. Хромушин В.А., Хадарцева К.А., Копырин И.Ю., Хромушин О.В. Метод аналитического тестирования в верификации данных медицинских регистров // Вестник новых медицинских технологий. 2011. №4. С. 252–253.

16. Хромушин В.А., Китанина К.Ю., Дайльнев В.И. Анализ смертности населения. Методические рекомендации. Тула: Изд-во ТулГУ, 2012. 20 с.

17. Хромушин В.А., Китанина К.Ю., Дайльнев В.И. Кодирование множественных причин смерти. Учебное пособие. Тула: Изд-во ТулГУ, 2012. 60 с.

18. Хромушин В.А., Хадарцев А.А., Дайльнев В.И., Ластовецкий А.Г. Принципы реализации мониторинга смертности на региональном уровне // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2014. №1. URL: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2014-1/4897.pdf>. (дата обращения: 26.08.2014). DOI:10.12737/5610.

19. Хромушин В.А., Хадарцев А.А., Андреева Ю.В., Ластовецкий А.Г. Оценка смертности населения Тульской области // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2014. №1. URL: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2014-1/4898.pdf>. (дата обращения: 26.08.2014). DOI:10.12737/5611.

### References

1. Vaysman DS, Nikitin SV, Khromushin VA. Svidetel'stvo o registratsii programmy dlya EVM N2010612611 MedSS [The certificate of registration of the computer N2010612611 MedSS]. Registratsiya v Reestre programm dlya EVM 15.04.2010 g. po zayavke №\_2010610801 ot 25.02.2010 g. Russian.

2. Vaysman DS, Pogorelova EI, Khromushin VA. O sozdanii avtomatizirovannoy kompleksnoy sistemy sbora, obrabotki i analiza informatsii o rozhdaemosti i smertnosti v Tul'skoy oblasti [On the creation of an integrated automated system for collecting, processing and analyzing information on births and deaths in the Tula region]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2001;4:80-1. Russian.

3. Kitanina KY, Khromushin VA, Kel'man TV. Srednyaya prodolzhitel'nost' zhizni naseleniya Tul'skoy oblasti s boleznyami organov pishchevareniya v 2007-2015 godakh [The average life expectancy of Tula region with diseases of the digestive system in 2007-2015]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. Elektronnoe izdanie. 2016 [cited 2016 Aug 23];3 [about 6 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2016-3/1-3.pdf>. DOI:10.12737/21277.

4. Pogorelova EI, Sekrieru EM, Starodubov VI, Melekhina LE, Notson FK, Khromushin VA, Vaysman DS, Mel'nikov VA, Degtereva MI, Odintsova IA, Korchagin EE, Vinogradov KA. Zaklyuchitel'nyy nauchnyy doklad «Razrabotka sistemy meropriyatiy dlya sovershenstvovaniya ispol'zovaniya statisticheskikh dannykh o smertnosti naseleniya Rossiyskoy Federatsii (Mezhdunarodnyy issledovatel'skiy proekt 1AKh202)» [The final research report "Development of a system of measures to improve the use of statistical data on the population of the Russian Federation mortality]. Moscow: TsNII organizatsii i informatizatsii MZ RF; 2003. Russian.

5. Pogorelova EI. Nauchnoe obosnovanie sistemy meropriyatiy povysheniya dostovernosti statistiki smertnosti naseleniya [Scientific substantiation of a system of measures enhancing the reliability of mortality statistics] [dissertation]. Moscow (Moscow region): TsNII organizatsii i informatizatsii Ministerstva zdravookhraneniya RF; 2004. Russian.

6. Pogorelova EI, Sekrieru EM, Starodubov VI, Melekhina LE, Notson FK, Khromushin VA, Vaysman DA, Mel'nikov VA, Degtereva MI, Odintsova IA, Korchagin EE, Vinogradov KA. Razrabotka sistemy meropriyatiy dlya sovershenstvovaniya ispol'zovaniya statisticheskikh dannykh o smertnosti naseleniya Rossiyskoy Federatsii [Development of a system of measures to improve the use of statistical data on the population of the Russian Federation mortality]. Otchet o NIR № 1AKh202. Moscow: TsNII organizatsii i informatizatsii MZ RF; 2003. Russian.

7. Starodubov VI, Pogorelova EI, Sekrieru EM, Tsybul'skaya IS, Notson FK, Khromushin VA, Vaysman DA, Shibkov NA, Solomonov AD. Zaklyuchitel'nyy nauchnyy doklad «Usovershenstvovanie sbora i ispol'zovaniya statisticheskikh dannykh o smertnosti naseleniya v Rossiyskoy Federatsii (Mezhdunarodnyy issledovatel'skiy proekt ZAD913)» [The final research report "Improving the collection and use of statistics on mortality in the Russian Federation]. Moscow: TsNII organizatsii i informatizatsii MZ RF; 2002. Russian.

8. Khromushin VA, Vaysman DS. Monitoring smertnosti s mezhdunarodnoy sopostavimost'yu dannykh [Monitoring mortality with internationally comparable data]. V sbornike tezisov dokladov nauchno-prakticheskoy konferentsii "Sovremennyye infokommunikatsionnyye tekhnologii v sisteme okhrany zdorov'ya"; 2003. Russian.

9. Khromushin VA. Sistemnyy analiz i obrabotka informatsii meditsinskikh registrov v regionakh [System analysis and data processing of health registers in the regions] [dissertation]. Tula (Tula region): Nauchno-issledovatel'skiy institut novykh meditsinskikh tekhnologiy; 2006. Russian.

10. Khromushin VA, Khadartsev AA, Buchel' VF, Khromushin OV. Algoritmy i analiz meditsinskikh dannykh [Algorithms and analysis of medical data]. Uchebnoe posobie. Tula: Izd-vo «Tul'skiy poligrafist»; 2010. Russian.

11. Khadartsev AA, Yashin AA, Es'kov VM, Agarkov NM, Kobrinskiy BA, Frolov MV, Chukhraev AM, Gondarev SN, Khromushin VA, Kamenev LI, Valentinov BG, Agarkova DI. Informatsionnye tekhnologii v meditsine [Information technologies in medicine]. Monografiya. Tula: TulGU; 2006. Russian.

12. Khromushin VA. Metodologiya obrabotki informatsii meditsinskikh registrov [Methodology of data processing of medical registers]. Tula; 2005. Russian.

13. Khromushin VA, Pogorelova EI, Sekrieru EM. Vozможности dopolnitel'nogo povysheniya dostovernosti dannykh po smertnosti naseleniya [Opportunities to further improve the reliability of data on mortality]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2005;12(2):95-6. Russian.

14. Khromushin VA, Nikitin SV, Vaysman DS, Pogorelova EI, Sekrieru EM. Povyshenie dostovernosti kodirovaniya vneshnikh prichin smerti [Increasing the reliability of the coding of external causes of death]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2006;13(1):147-8. Russian.

15. Khromushin VA, Khadartseva KA, Kopyrin IY, Khromushin OV. Metod analiticheskogo testirovaniya v verifikatsii dannykh meditsinskikh registrov [The method of analytical testing to verify the medical register data]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2011;4:252-3. Russian.

16. Khromushin VA, Kitanina KY, Dail'nev VI. Analiz smertnosti naseleniya [Analysis of mortality]. Metodicheskie rekomendatsii. Tula: Izd-vo TulGU; 2012. Russian.

17. Khromushin VA, Kitanina KY, Dail'nev VI. Kodirovanie mnozhestvennykh prichin smerti [Coding of multiple causes of death]. Uchebnoe posobie. Tula: Izd-vo TulGU; 2012. Russian.

18. Khromushin VA, Khadartsev AA, Dail'nev VI, Lastovetskiy AG. Printsipy realizatsii mo-nitoringa smertnosti na regional'nom urovne [Principles of implementation of the monitoring, at the regional level of mortality]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. Elektronnoe izdanie. 2014 [cited 2014 Aug 26];1 [about 8 p.]. Russian. Available from: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2014-1/4897.pdf>. DOI:10.12737/5610.

19. Khromushin VA, Khadartsev AA, Andreeva YV, Lastovetskiy AG. Otsenka smertnosti naseleniya Tul'skoy oblasti [Assessment of mortality Tula region]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. Elektronnoe izdanie. 2014 [cited 2014 Aug 26]; 1 [about 8 p.]. Russian. Available from: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2014-1/4898.pdf>. DOI:10.12737/5611.

---

**Библиографическая ссылка:**

Китанина К.Ю., Хромущин В.А., Федоров С.Ю. Оценка средней продолжительности жизни населения Тульской области с болезнями органов пищеварения // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2017. №1. Публикация 1-1. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2017-1/1-1.pdf> (дата обращения: 16.01.2017). DOI: 10.12737/25068.