

УДК 314.42

**АНАЛИЗ СМЕРТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ОТ БОЛЕЗНЕЙ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ**

В.И. ДАИЛЬНЕВ\*, В.А. ХРОМУШИН\*\*, К.Ю. КИТАНИНА\*\*

\*Министерство здравоохранения Тульской области

\*\*Тульский государственный университет, e-mail: vik@khromushin.com

**Аннотация.** В статье дана оценка состояния дел по смертности населения Тульской области в 2007 – 2012 годах в части средней продолжительности жизни и динамики смертности от болезней системы кровообращения.

**Ключевые слова:** анализ, средняя продолжительность жизни, первоначальная причина смерти, болезни системы кровообращения.

**ANALYSIS OF THE MORTALITY OF THE POPULATION IN THE TULA REGION DUE TO DISEASES OF BLOOD CIRCULATION SYSTEM**

V.I. DAILINEV\*, V.A. KHROMUSHIN\*\*, K.YU. KITANINA\*\*

\*Ministry public health of Tula region

\*\*Tula State University, e-mail: vik@khromushin.com

**Resume.** The article presents the data about the mortality of the population in the Tula region from 2007 through 2012, including the estimation of the average life expectancy and dynamics of the mortality due to diseases of the blood system.

**Key words:** analysis, average life expectancy, initial reason to the mortality, diseases of the blood system.

**Введение.** В настоящее время во многих регионах России, в том числе в Тульской области, наблюдается неблагоприятная демографическая ситуация, характеризующаяся низкой рождаемостью и высокой смертностью. В последние годы показатель смертности по Тульской области составляет 20,4 в 2008 году, 19,4 в 2009 году и 17,7 в 2011 году на 1000 населения. Концепцией создания единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (приказ Минздравсоцразвития России от 28.04.2011 г. № 364) предусмотрено создание медицинских регистров по проблемным направлениям здравоохранения для выявления причинно-следственных связей и принятия управленческих решений.

Здравоохранением Тульской области в 2001 году был создан регистр смертности, в котором накапливается информация о множественных причинах смертности [1]. Эта информация является исходной для аналитической работы и принятия управленческих решений.

Целью данной работы является оценка состояния дел по смертности населения Тульской области в последние годы в части средней продолжительности жизни и динамики смертности от болезней системы кровообращения, занимающей первое место в структуре смертности.

**Объект, методы и средства исследования.** Для анализа смертности был использован регистр MedSS, в базе которого накоплено 160150 случая смерти за период с 2007 года по сентябрь 2012 года [2 - 5]. Программное обеспечение с помощью внешнего модуля (CDC, USA) позволяет безошибочно определять первоначальную причину смерти. Наряду с этим для верификации данных используются встроенные средства, дополнительное программное обеспечение и методики [6 - 9]. Расчеты средней продолжительности жизни и динамики смертности от болезней системы кровообращения осуществлялись с помощью специального программного обеспечения AnMedSS и разработанных методических рекомендаций [6].

Результаты расчетов приведены в табл.1 и рис. 1 – 24.

Таблица 1

**Средняя продолжительность жизни населения Тульской области по данным регистра смертности по классу 9 первоначальной причины смерти**

	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год	2012 (1 – 9) год
Средняя продолжительность жизни мужчин и женщин	72,626	73,100	73,729	74,153	74,287	74,126
Средняя продолжительность жизни мужчин	66,720	67,257	67,694	68,175	68,127	67,551
Средняя продолжительность жизни женщин	77,283	77,580	78,326	78,607	78,842	78,938
Численность умерших в регистре смертности	17037	17675	16319	17263	15685	11303

Средняя продолжительность жизни по всем классам первоначальной причины смерти составляет в 2011 году по данным регистра смертности 68,574 лет, в том числе для мужчин 62,342 года, для женщин 74,648 года, а за 9 месяцев 2012 года - 68,470 лет, в том числе для мужчин 61,874 год, для женщин 74,885 года.

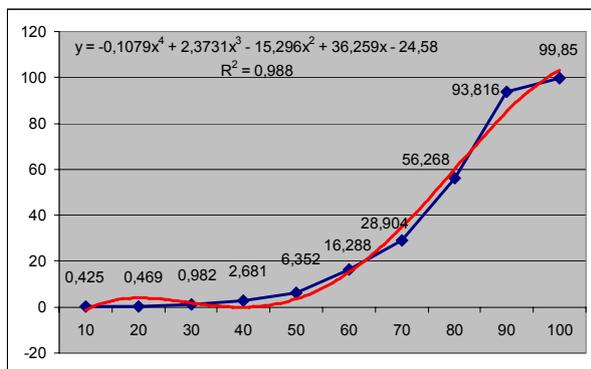


Рис. 1. Процент дожития в 2012 году

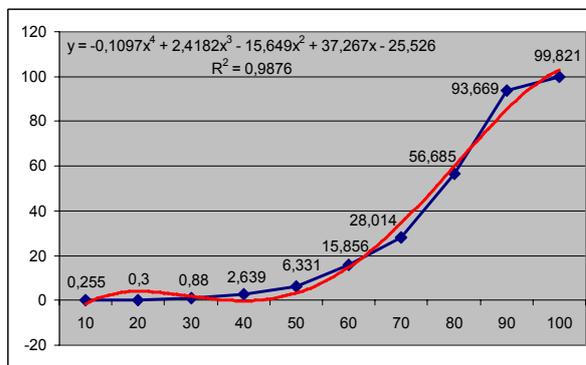


Рис. 2. Процент дожития в 2011 году

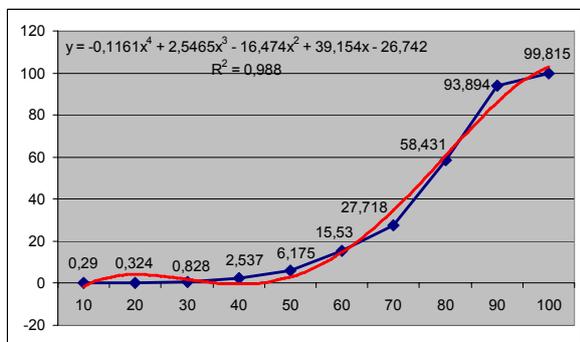


Рис. 3. Процент дожития в 2010 году

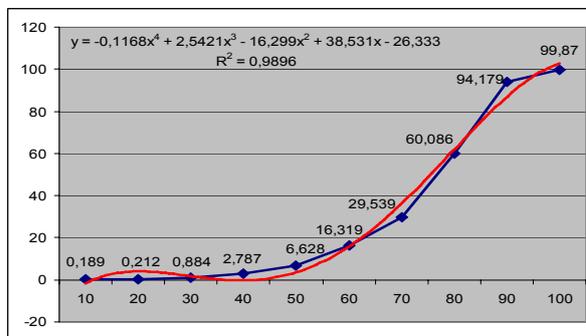


Рис. 4. Процент дожития в 2009 году

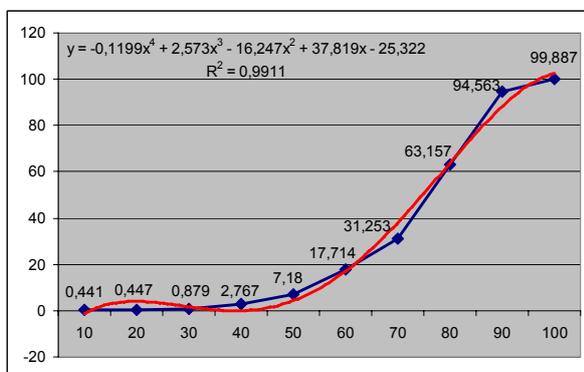


Рис. 5. Процент дожития в 2008 году

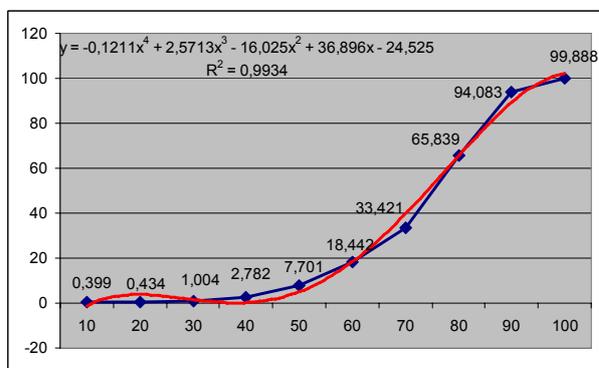


Рис. 6. Процент дожития в 2007 году

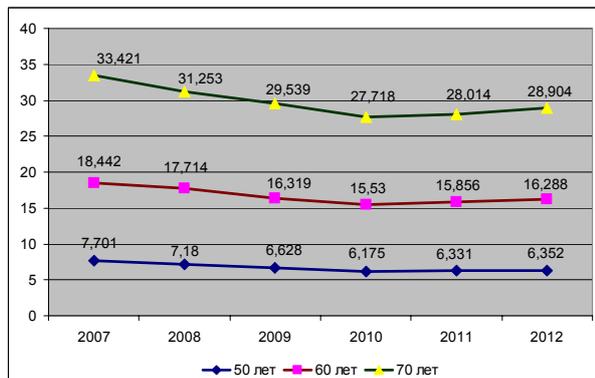


Рис. 7. Динамика процента дожития по годам

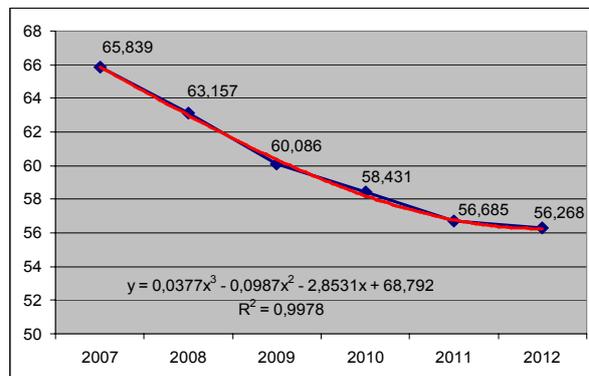


Рис. 8. Динамика процента дожития до 80 лет по годам

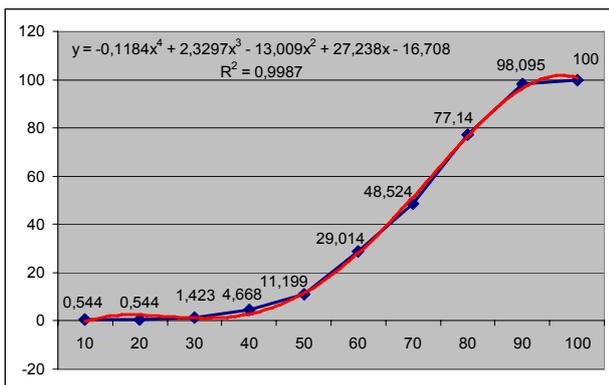


Рис. 9. Процент дожития мужчин в 2012 году

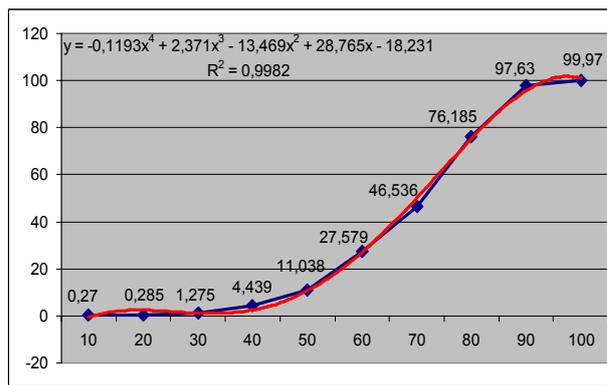


Рис. 10. Процент дожития мужчин в 2011 году

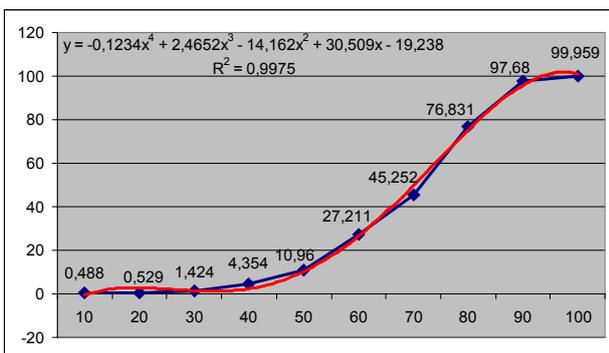


Рис. 11. Процент дожития мужчин в 2010 году

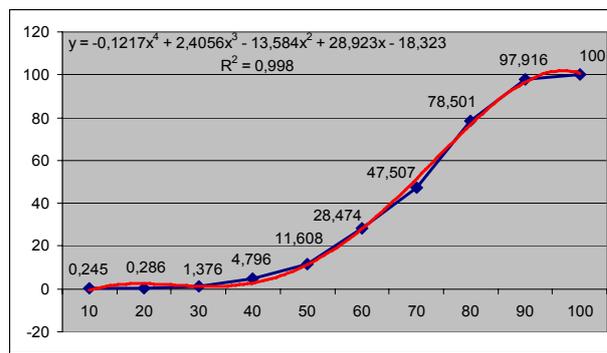


Рис. 12. Процент дожития мужчин в 2008 году

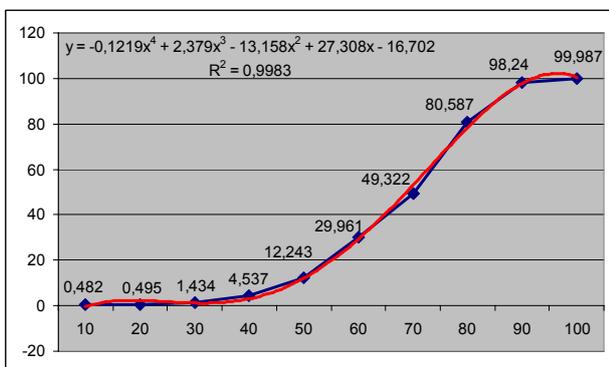


Рис. 13. Процент дожития мужчин в 2008 году

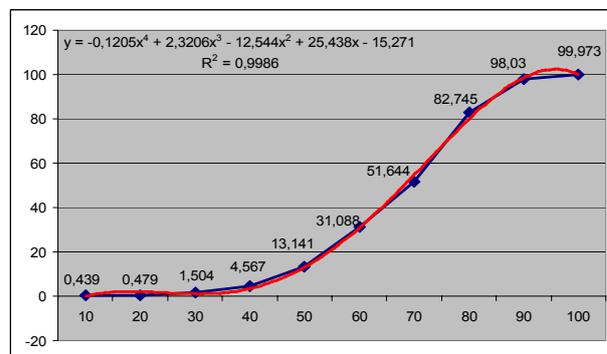


Рис. 14. Процент дожития мужчин в 2007 году

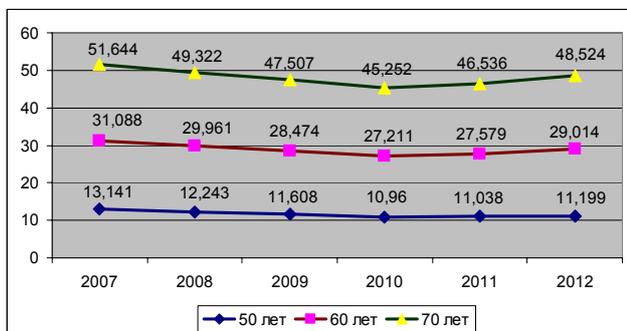


Рис. 15. Динамика процента дожития мужчин по годам

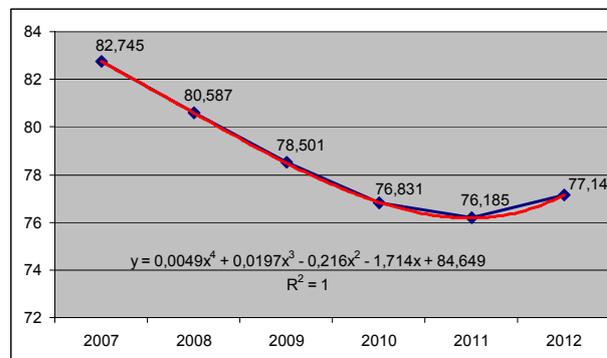


Рис. 16. Динамика процента дожития мужчин до 80 лет по годам

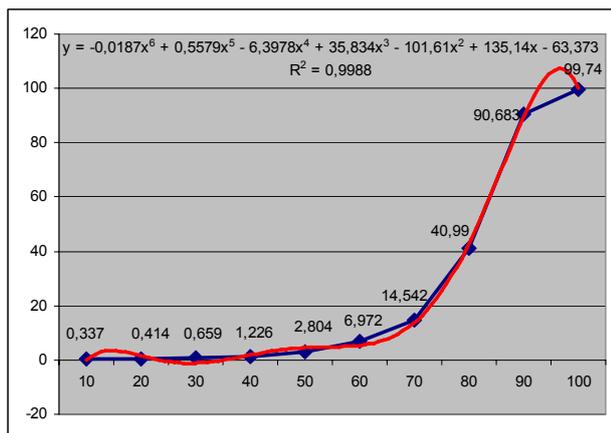


Рис. 17. Процент дожития женщин в 2012 году

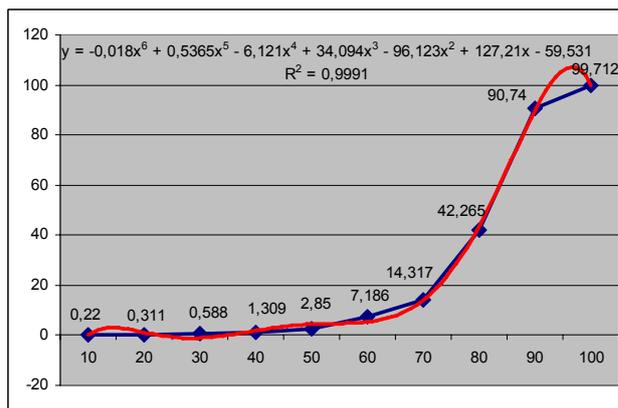


Рис. 18. Процент дожития женщин в 2011 году

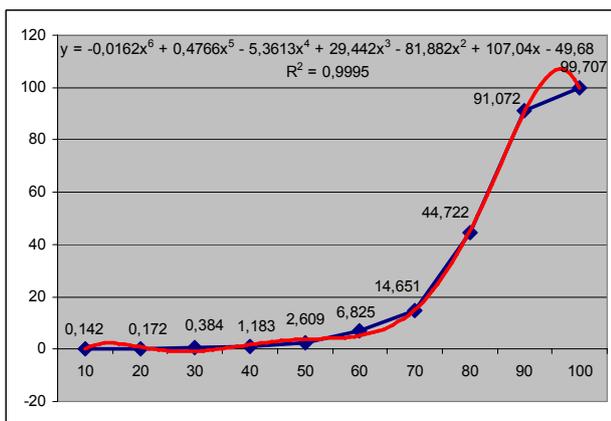


Рис. 19. Процент дожития женщин в 2010 году

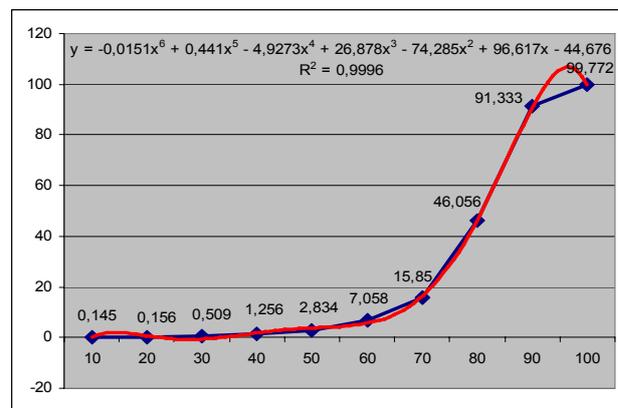


Рис. 20. Процент дожития женщин в 2009 году

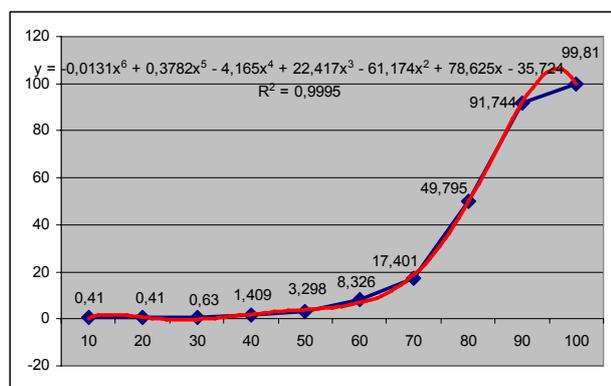


Рис. 21. Процент дожития женщин в 2008 году

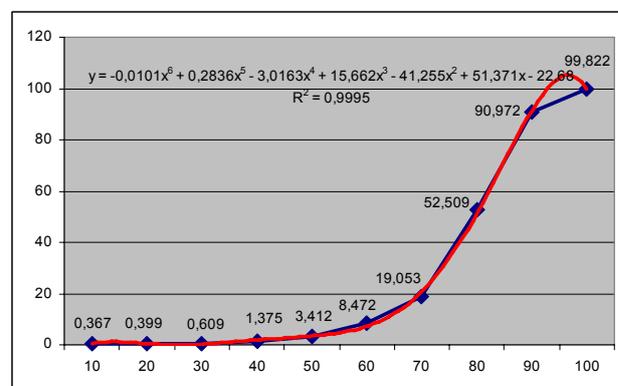


Рис. 22. Процент дожития женщин в 2007 году

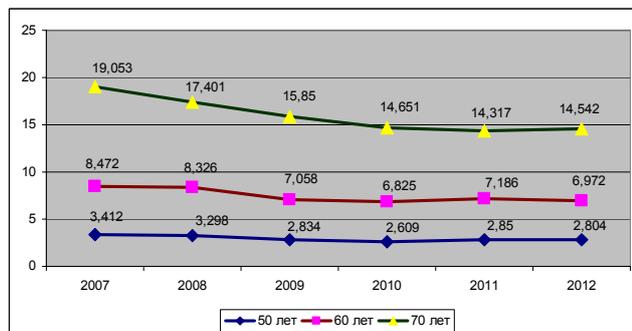


Рис. 23. Динамика процента дожития женщин по годам

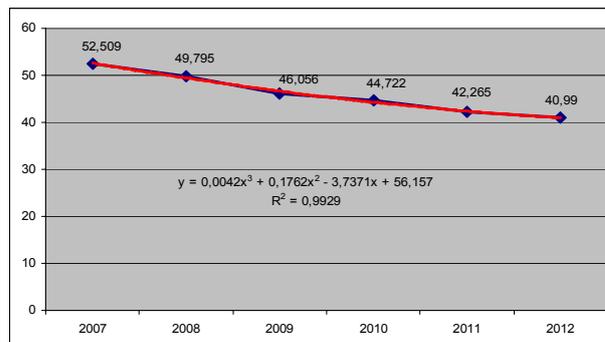


Рис. 24. Динамика процента дожития женщин до 80 лет по годам

**Обсуждение результатов.** Оценивая среднюю продолжительность жизни по классам МКБ-Х, следует отметить значительный разброс значений [10]. Несмотря на то, болезни системы кровообращения стоят на первом месте в качестве первоначальной причины смерти, средняя продолжительность жизни, как показано в табл. 1, несколько выше средней по всем классам МКБ-Х. В основном просматривается положительная динамика увеличения средней продолжительности жизни, за исключением женщин в 2012 году, у которых просматривается незначительное уменьшение средней продолжительности жизни.

На рис. 1 – 6, 9 – 14, 17 – 22 показана в процентах от общего числа умерших динамика дожития, построенная по точкам через 10 лет.

Из рис. 1 – 8 видно снижение процента умерших по точкам 50, 60, 70 и 80 лет к 2010 году и последующее увеличение к 2012 году. Эта особенность проявляется в большей степени по мере увеличения возраста. Таким образом, просматривается наилучшая точка – 2010 год. Ухудшение ситуации к 2012 году требует дальнейшего детального изучения причин этому с целью принятия осознанных управленческих решений.

Для мужчин (рис. 9 – 16) снижение процента умерших к 2010 году просматривается более ярко. В то же время у женщин минимума снижения в 2010 году не просматривается (рис. 17 – 24). В основном (при небольших отклонениях) просматривается уменьшение процента умерших возрастной когорты 50 – 80 лет.

Изменения процента умерших для малой возрастной когорты можно объяснить небольшим числом случаев (нескольким десятком случаев) и по этой причине не должно внушать опасения.

Наибольшей устойчивостью обладает когорта средних возрастов.

На представленных рисунках показаны линии тренда, построенные с высоким коэффициентом совокупной детерминации, а также уравнения, позволяющие при необходимости детально оценивать динамику дожития.

#### **Выводы:**

1. Выполненный расчет позволяет оценить ситуацию по смертности населения от болезней системы кровообращения и выявить вопросы для дальнейшего детального изучения с помощью многофакторного анализа.

2. Мониторинг и принимаемые управленческие решения позволили за последние годы заметно снизить смертность населения Тульской области.

3. Выявлена необходимость детального изучения смертности мужчин старших возрастных когорт.

#### **Литература**

1. *Вайсман, Д.Ш.* О создании автоматизированной комплексной системы сбора, обработки и анализа информации о рождаемости и смертности в Тульской области / Д.Ш. Вайсман, Э.И. Погорелова, В.А. Хромушин // Вестник новых медицинских технологий. – Тула. – 2001. – N 4. – С.80 – 81.
2. *Вайсман, Д.Ш.* Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ N2010610801 MedSS / Д.Ш. Вайсман, В.А. Хромушин, С.В. Никитин // Регистрация в Реестре программ для ЭВМ 15.04.2010 г. по заявке № 2010610801 от 25.04.2010 г.
3. *Хромушин, В.А.* Кодирование множественных причин смерти / В.А. Хромушин, К.Ю. Китанина, В.И. Даильнев // Учебное пособие. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2012. – 60 с.
4. *Хромушин, В.А.* Системный анализ и обработка информации медицинских регистров в регионах / В.А. Хромушин // Автореферат на соискание ученой степени доктора биологических наук. – НИИ новых медицинских технологий. – Тула. – 2006. – 44 с.
5. *Хромушин, В.А.* Мониторинг смертности с международной сопоставимостью данных / В.А. Хромушин, Д.Ш. Вайсман // В сборнике тезисов докладов научно-практической конференции "Современные инфрокommunikационные технологии в системе охраны здоровья". – 2003. – С.122.
6. *Хромушин, В.А.* Анализ смертности населения / В.А. Хромушин, К.Ю. Китанина, В.И. Даильнев // Методические рекомендации. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2012. – 20 с.
7. *Хромушин, В.А.* Возможности дополнительного повышения достоверности данных по смертности населения / В.А. Хромушин, Э.И. Погорелова, Е.М. Секриеру // Вестник новых медицинских технологий. – Тула: НИИ новых медицинских технологий. – 2005. – N 2, т. XII. – С.95–96.
8. *Хромушин, В.А.* Методология обработки информации медицинских регистров / В.А. Хромушин. – Тула. – 2005. – 120 с.
9. *Хромушин, В.А.* Анализ данных медицинских регистров / В.А. Хромушин, Г.А. Хадарцева, И.Ю. Копырин // Врач и информационные технологии. – Москва: Издательский дом "Менеджер здравоохранения", 2011. – N 6. – С.34–36.
10. *Хромушин, В.А.* Структура смертности населения Тульской области / В.А. Хромушин, А.А. Хадарцев, А.В. Черешнев, Т.В. Честнова // Информационные технологии и общество. Материалы международного симпозиума 24.04.07–01.05.07 в Тель-Авиве, Израиль. – 2007. – С.68–71.