

9. Тузова А.А. Мотивация трудовой деятельности/Тузова А.А.: Учебное пособие М., МИЭМ 2006, с. 120
10. Виханский О.С., Наумов А.И. Менеджмент: Учебник. — 3-е изд. — М.: Экономист, 2003

***Курносиков М.С.¹, Черкасов П.С.¹, Егиазарян К.А.²,
Кудряшова Л.В.², Сопова И.Л.³***

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПРИ
ОЦЕНКЕ ПОТРЕБНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В МЕДИЦИНСКОЙ
ПОМОЩИ**

¹ БУ «Сургутская городская клиническая больница», Россия,
Сургут

² ФГБНУ «Национальный НИИ общественного здоровья имени
Н.А.Семашко», Россия, Москва

³ Медицинский университет «Реавиз», Россия, Москва

***Kurnosikov M.S.¹, Cherkasov P.S.¹, Egiazarayan K.A.²,
Kudryashova L.V.², Sopova I.L.³***

**THE USE OF DEMOGRAPHIC ANALYSIS IN ESTIMATING THE
DEMAND OF POPULATION IN MEDICAL CARE**

¹ Surgut City Clinical Hospital, Russia, Surgut

² National Research Institute for Public Health, Russia, Moscow

³ Medical University "REAVIZ", Russia, Moscow

Резюме: В исследовании рассмотрены проблемы среднесрочного и долгосрочного планирования объемов медицинской помощи на примере муниципального образования г. Сургут. Показано, что использование демографического анализа является возможностью выявить долгосрочные тенденции изменения численности населения, выполнить их математическое описание. Результаты анализа могут

использоваться при планировании потребности населения в медицинской помощи. Использование данного подхода на уровне муниципального образования существенно снижает экономические и социальные риски управленческих решений.

Ключевые слова: потребность в медицинской помощи, демографическая ситуация, среднесрочное и долгосрочное планирование.

Abstract: The study examines the problems of medium-and long-term planning of demand in medical care on the example of the municipality of Surgut city. It is shown that the use of demographic analysis it is possible to detect long-term trends in population, mathematical modeling. The results of the analysis can be used when planning for the needs of population in medical care. The use of this approach reduces the economic and social risks of management decisions.

Key words: demand in medical care, demographic situation, medium-and long-term planning

Определение потребности в медицинской помощи является важным элементом текущего и стратегического планирования в здравоохранении [1,2]. Система здравоохранения характеризуется большой степенью инертности и период от момента принятия стратегических решений до их реального воплощения объективно составляет не менее трех лет, поэтому информация о трендах развития текущей ситуации и возможных последствиях наблюдаемых процессов, в частности демографических, необходимо учитывать органам управления здравоохранением при осуществлении процесса планирования [3,4,5,6]. Данные о численности населения и половозрастной структуре используются при формировании Программы государственных гарантий оказания гражданам Российской Федерации бесплатной медицинской помощи [7], однако при этом учитываются только статические демографические данные, сложившиеся на начало периода, предшествующего

планируемому [8]. Среднесрочных, а тем более долгосрочных, прогнозов с целью планирования необходимых объемов и структуры медицинской помощи не применяется.

Цель исследования: моделирование процесса формирования потребности в объемах медицинской помощи с учетом динамики основных демографических показателей и снижения возможного риска несоответствия планируемых объемов помощи и её реальной потребности.

Анализ проведен за 18-ти летний период с 1997 по 2014 гг. включительно по материалам отчетов отдела муниципальной статистики г.Сургут. Минимальный уровень достоверности отрицания «нулевой» гипотезы составлял 95%. Построение математической модели динамических изменений анализируемых демографических показателей осуществлялось на основании сглаженных данных методом скользящей средней. В качестве моделирующих функций использовали наиболее распространенные, по каждой из которых определялся коэффициент аппроксимации.

Динамика общей численности населения, наблюдаемая в муниципальном образовании г. Сургут, характеризуется повышением численности населения начиная с 1998 года, тогда как демографические процессы в целом по Российской Федерации с 1992 года имеют отрицательную динамику в отношении общей численности населения, в связи с чем их использование в планировании приведет к получению ошибочного результата применительно к системе здравоохранения г. Сургута.

Ежегодный средний прирост населения, исходя из данных линейной модели динамики общей численности населения, составляет 2,24 тыс. чел., однако анализ показателей годового прироста населения г. Сургут показал более сложный характер описывающей его математической функции. Наиболее точно динамика показателя описывается

логарифмической функцией ($R^2=0,744$), в соответствии с которой, прогнозные значения ежегодного прироста численности населения г. Сургута будут уменьшаться сравнительно с показателями предыдущих лет. При более длительном прогнозе расхождение результатов будет только увеличиваться. Учет и корректировка модели при поступлении новой информации дает возможность проводить уточнения прогноза.

Однако, учет только общего показателя прироста без его разделения на естественный и миграционный, не позволяет прогнозировать структуру планируемых объемов медицинской помощи, что определяет необходимость оценки каждой составляющей прироста населения отдельно. В соответствии с вышеуказанным положением, нами был проведен структурный анализ динамики естественного прироста населения в г. Сургут.

Динамика общего показателя рождаемости г. Сургута за исследуемый период удовлетворительно описывается линейной возрастающей функцией. Коэффициент аппроксимации приближается к значению 0,9 ($R^2=0,878$), что свидетельствует о достаточной степени соответствия реальной динамики данным математической модели. Сравнение двух процессов показывает их полную идентичность и по форме описывающей функции, и по ее наклону, характеризующему скорость процесса, что показывает приоритетное влияние их на формирование динамических тенденций общей численности населения данного муниципального образования. Миграционный прирост обладает меньшей степенью инертности и может существенно изменять в краткосрочных периодах численность городского населения, что вызывает необходимость проведения анализа данного процесса для получения адекватных данных необходимых для среднесрочного и долгосрочного прогнозирования.

Динамика показателя миграционного прироста населения г. Сургута за исследуемый период не отличается стабильностью. Можно выделить несколько периодов: роста показателя миграционного притока населения в период с 1998 до 2002 года, затем сменившемся периодом уменьшения миграционного притока длительностью 3 года с 2003 по 2006 год. После 2006 года наблюдается небольшой рост показателя с сильным замедлением скорости роста после 2007 года. Общие тенденции можно описать логарифмической функцией, однако коэффициент аппроксимации в таком случае будет не достаточно высоким ($R^2=0,603$). В соответствии с данной моделью, миграционный прирост населения будет положительным, но характеризоваться отрицательной динамикой роста показателя.

Полученные данные показывают неоднородность структуры влияния естественного и миграционного приростов населения за исследуемый период. Анализ динамики удельного веса естественного прироста населения в увеличении общей численности населения г. Сургут позволяет сделать вывод об уменьшении вариаций этого показателя. Так, за период 1998-2003 годов средний показатель удельного веса составил 51%, а дисперсия 627,6, тогда как за период 2004-2008 годов средний показатель увеличился на 27,5% и составил 65%. Дисперсия уменьшилась почти в шесть раз до 105,1. Следовательно, генеральной тенденцией является повышение удельного веса естественного прироста населения как определяющего фактора роста общей численности населения в г. Сургут и значительное снижение вариативности данного показателя.

Анализ демографической ситуации в муниципальном образовании г. Сургут показал линейное увеличение численности населения, определяющим фактором которого является естественный прирост, напротив роль миграционного

прироста населения снижается в течении анализируемого периода.

Следовательно, демографический анализ способен выявить реальные тенденции изменения численности населения, что позволяет использовать их для среднесрочных и долгосрочных прогнозов потребности в объемах медицинской помощи населению территории.

Литература

1. Хабриев Р.У. Стратегии охраны здоровья населения как основа социальной политики государства / Р.У.Хабриев, А.Л.Линденбратен, Ю.М.Комаров //Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2014. № 3. С. 3-5.
2. Шипова В.М. Современные проблемы планирования медицинской помощи / В.М.Шипова, Т.Н. Воронцов // Российская академия медицинских наук. Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья. 2014. 1. С. 306-310.
3. Щепин В.О. Современные демографические тенденции в российской федерации / В.О.Щепин, Т.И.Расторгуева, О.Б.Карпова // Российская академия медицинских наук. Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья. 2013. № 2. С. 10-13.
4. Черкасов С.Н. Возможности моделирования объемов медицинской помощи по данным демографического анализа / С.Н.Черкасов, М.С.Курносиков, И.Л.Сопова // В сборнике: Наука и практика: партнерство в реализации стратегии национального здравоохранения в регионе Самара, 2015. С. 309-312.
5. Щербаков Д.В. Проблемы планирования и оценки потребности населения в специализированной (в т.ч. высокотехнологичной) медицинской помощи / Д.В.Щербаков // Российская академия медицинских наук. Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья. 2014. 1. С. 327-329.
6. Черкасов С.Н. Прогнозирование динамики общей заболеваемости беременных женщин, проживающих в неблагоприятных

климатических условиях, как основа планирования объемов медицинской помощи / С.Н.Черкасов, М.С.Курносиков // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, Россия, г.Самара. – 2015. – т.17.- номер 5(2). – С. 540-544.

7. Черкасов С.Н. Анализ потребности как основа планирования объемов высокотехнологичных видов медицинской помощи пациентам с заболеваниями костно-мышечной системы в городе Москве / С.Н.Черкасов, Л.В.Кудряшова, К.А. Егиазарян // Российская академия медицинских наук. Бюллетень НИИ Общественного здоровья имени Н.А.Семашко, Россия, г.Москва.- 2015.- выпуск 4-5. - С.199-205.
8. Черкасов С.Н. Использование демографического анализа при планировании объемов медицинской помощи / С.Н.Черкасов, М.С. Курносиков., И.Л.Сопова // В сборнике: Экология и здоровье человека на Севере, VI конгресс с международным участием, Россия, Северо-Восточный университет, 2015. С. 601-606.

***Лалабекова М.В., Черкасов С.Н., Берсенева Е.А.,
Мешков Д.О.***

ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ НА ТЕРРИТОРИИ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА ПЕРИОД С 1994 ПО 2015 ГОД

ФБГНУ «Национальный НИИ общественного здоровья имени
Н.А.Семашко», Россия, Москва

***Lalabekova M.V., Cherkasov S.N., Berseneva E.A.,
Meshkov D.O.***

DEMOGRAPHIC PROCESSES IN THE TERRITORY OF THE TVER REGION FOR THE PERIOD FROM 1994 to 2015

National Research Institute for Public Health, Russia, Moscow

Резюме. Цель исследования - проведение анализа динамики демографических процессов на территории Тверской области за двадцатилетний период с 1994 по 2015 годы. Выявлены различия