

*На правах рукописи*

**ВОЛКОВ**  
**Сергей Валентинович**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
(НА ПРИМЕРЕ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ)**

**14.02.03 – Общественное здоровье и здравоохранение**

**АВТОРЕФЕРАТ**  
**диссертации на соискание ученой степени**  
**кандидата медицинских наук**

**Астрахань - 2013**

Работа выполнена на кафедре общественного здоровья, экономики и управления здравоохранения ГБОУ ВПО «Астраханская государственная медицинская академия» Минздрава России и ГБУЗ АО «Медицинский информационно-аналитический центр»

**Научный руководитель:**  
доктор медицинских наук, доцент

Андреев  
Михаил  
Константинович

**Официальные оппоненты:**

доктор медицинских наук, профессор  
зам.директора по научной работе  
ФГБУ «Национальный НИИ  
общественного здоровья» РАМН

Линденбратен  
Александр Леонидович

доктор медицинских наук, профессор  
зав. отделением медицинской  
профилактики ГБУЗ города Москвы  
«Городская поликлиника №9  
Департамента здравоохранения  
города Москвы»

Евдаков  
Валерьян Алексеевич

**Ведущая организация:**

ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М.Сеченова» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации

Защита диссертации состоится 15 февраля 2013 г. в 10 часов на заседании Диссертационного Совета Д 208.110.01 в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России по адресу: 127254, Москва, ул. Добролюбова, 11.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России по адресу: Москва, ул. Добролюбова, д. 11.

Автореферат разослан 04 января 2013 года.

Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
доктор медицинских наук

Сабгайда Тамара Павловна

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### **Актуальность проблемы.**

Меняющиеся макроэкономические параметры развития государства и динамизм осуществляемых реформ здравоохранения повлекли за собой существенные изменения условий функционирования системы здравоохранения в Российской Федерации, изменили подходы к оценкам ее медицинской и социальной эффективности из-за больших различий в возможностях своего развития (Ямщиков А.С., Качалов Р.М., 2007, Дьяконов А.А., 2010).

Изменение условий функционирования здравоохранения привело к поиску новых методов управления деятельностью этой системы, что, в свою очередь, предъявило новые требования к информационному обеспечению процессов управления (Гасников В.К., Ромаданова Т.В., Гаврилов В.А. и др., 2006, Зайцев С.Н., 2009).

Основными слагаемыми стратегического развития здравоохранения в современных условиях являются планирование четких и ясных целей развития отрасли на основе выбора приоритетов, оптимизации инфраструктуры отрасли с формированием ресурсной и технологической базы, разработкой системы индикаторов, отражающих динамику развития, результативность и эффективность здравоохранения (Кораблев В.Н., Савкова В.М., Тропникова В.Е., 2004, Татарников М.А., Полесский В.А., 2008, Кучеренко В.З. и др. 2010).

Современная организация отраслевого управления, имея заметные региональные различия, должна использовать значимые и постоянно контролируемые показатели деятельности медицинских учреждений, формируя систему мониторинга деятельности системы здравоохранения (Бесстремьянная Г. Е. с соавт., 2006, Мартыненко В. Ф., Вялкова Г. М., Полесский В. А. и др., 2007, Борцов В. А., Шарифов Э. Э., 2009). Принципиальная невозможность информатизации всего многообразия составляющих процесса управления медицинской помощью обуславливают необходимость формирования определенных направлений, таких как, управление ресурсами здравоохранения, мониторинг здоровья населения, управление процессами организации медицинской помощи населению, ее финансированием, обеспечение качества медицинской помощи и т.п. (Назаренко Г.И., Замиро Т.Н., Михеев А.Е. и др., 2007, Павлей М.В., Карась С.И., Конных О.В., 2008, Сарбаев Р.С., Бульхина Г.Р., 2010). Значительный рост объемов одновременно анализируемой информации вынуждает результаты многомерных данных приводить к промежуточному обобщающему показателю (Минакер В.Е., Быховский М.В., 2005, Медик В.А., Кирьянов Б.Ф., Токмачев М.С., Бачманов А.А., 2006, Ладнич Н.А., Смоляков Ю.Н., 2007, Пушкарев О.В., 2008).

Эффективность разработки и использования комплексных показателей подтверждена рядом проведенных исследований и рекомендуется к использованию в здравоохранении и других отраслях (Лавренев В.А., 2003, Мухин А.А., 2005, Тавер Е.И., 2005, С.А. Никифоров, В.С. Казанцев, 2006, 2007, Ефимычев Ю.И. и соавт., 2007, Кузнецов Н.П., Кулагин В.В., Бойков А.В., Жданов А.Ю. 2007, Едророва В.Н. Липшиц Д.А., 2008, Александров М.А., 2009 и др.).

Однако, несмотря на наличие различного рода научных исследований по оценке уровня развития и эффективности регионального здравоохранения, унифицированная модель количественной оценки для оперативного контроля уровня развития регионального здравоохранения на сегодняшний день отсутствует, что подтверждает актуальность проведения исследований по изучению и поиску моделей статической и динамической оценки здравоохранения с возможностью формирования прогноза развития здравоохранения.

#### **Цель исследования.**

На основании мониторинга показателей работы учреждений здравоохранения, разработать, внедрить медико-социальную модель оценки деятельности регионального здравоохранения, и с использованием модели оценить развитие регионального здравоохранения (на примере Астраханской области).

#### **Задачи исследования:**

1. Провести анализ использования методик оценивания в практике управления здравоохранением.
2. Определить перечень статистических показателей для использования их в медико-социальной модели оценки деятельности регионального здравоохранения на примере Астраханской области.
3. Разработать на примере Астраханской области медико-социальную модель оценки регионального здравоохранения и алгоритм проведения оценки.
4. Дать характеристику динамики и прогноза развития системы здравоохранения Астраханской области на основе медико-социальной модели оценки деятельности здравоохранения и его основных компонентов в целом по Астраханской области и по административно-территориальным образованиям.

#### **Научная новизна.**

Впервые проведена оценка динамики и прогноза развития здравоохранения в муниципальных образованиях Астраханской области и регионального здравоохранения в целом за 2000-2011 годы на основе разработанной медико-социальной модели оценки

регионального здравоохранения, которую можно использовать и в других регионах Российской Федерации.

Впервые изучена и дана характеристика развития здравоохранения субъекта Российской Федерации с использованием нового алгоритма оценки деятельности основных служб в системе оказания медицинской помощи населению за любой анализируемый период времени, в том числе в сравнительном межтерриториальном аспекте.

Впервые в модель включен предпочтительный метод количественного выражения результатов экспертного мнения о приоритетности компонентов медицинской помощи. Разработан программный продукт для определения приоритетности экспертных решений на основе метода анализа иерархий.

Впервые выявлены компоненты медицинской помощи с высокой вероятностью наличия дефектов их организации и контроля со стороны органа управления здравоохранением, а также административные территории с отрицательной динамикой в деятельности отдельных компонентов системы здравоохранения.

#### **Научно-практическая значимость исследования.**

На основе математико-статистического преобразования показателей, характеризующих кадровые, материально-технические ресурсы здравоохранения, процессы осуществления профилактической, диагностической, лечебной деятельности и результативность работы системы здравоохранения Астраханской области, разработана медико-социальная модель оценки деятельности регионального здравоохранения с возможностью характеристики его состояния, динамики и прогноза развития.

Благодаря своей универсальности и возможностям модификации компонентов с учетом административно-территориальных особенностей и приоритетных направлений регионального здравоохранения модель может быть использована в других субъектах Российской Федерации.

Результаты, получаемые с использованием разработанной модели оценки, позволяют за различные временные отрезки проводить мониторинг уровня развития системы регионального здравоохранения, его основных компонентов, с выявлением вероятности наличия дефектов организации и управления в здравоохранении, в том числе по административным территориям субъекта Российской Федерации в статическом, динамическом и сравнительном аспектах, и являются ценным аналитическим материалом для определения приоритетных задач и направлений деятельности региональных органов управления в сфере здравоохранения.

### **Апробация результатов работы.**

Работа прошла апробацию на межкафедральной конференции ГБОУ ВПО АГМА Минздравсоцразвития России (декабрь, 2011 г.). Материалы исследования докладывались на итоговых сессиях АГМА (г. Астрахань, 2008-2010 г.г.), международной научно-практической конференции «Роль здравоохранения в охране общественного здоровья» (Москва, 2011 г.), опубликованы в печатных изданиях за 2008-2011 годы; основные положения работы доложены на заседании Ученого совета факультетов медико-биологического профиля (2010 г.).

### **Внедрение результатов работы.**

Материалы исследования включены в ежегодные доклады министра здравоохранения Астраханской области о состоянии здоровья, здравоохранения и основных направлениях деятельности министерства (2008, 2009, 2010 г.г.).

Получено свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ «АСОП МИАЦ АО» (свидетельство Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам о государственной регистрации программы для ЭВМ №2010613608 от 01.06.2010).

Материалы диссертации нашли отражение в методических рекомендациях «Метод изучения динамики развития регионального здравоохранения на основе построения медико-социальной модели оценки» (АГМА, 2011 г.) и внедрены в практику работы регионального здравоохранения (приказ министерства здравоохранения Астраханской области 18.03.2008 №81Пр/1 «Об утверждении методики оценки состояния медицинской помощи»).

**Личный вклад автора.** Автором лично составлены план и программа исследования. Автором лично выполнялись: сбор, математическая, статистическая обработка и анализ полученного материала. Обзор литературы, изложение полученных сведений, оформление глав диссертации, формулировка выводов и разработка практических рекомендаций проведены лично автором.

### **Основные положения, выносимые на защиту:**

1. Разработка матрицы группировок статистических показателей для оценки профильных, типовых и видовых характеристик системы здравоохранения является опорной структурой формирования оценки регионального здравоохранения и его отдельных элементов.
2. Метод анализа иерархий позволяет определить приоритетные компоненты системы здравоохранения для включения в медико-социальную модель оценки регионального здравоохранения.
3. Индекс благополучия показателей – наглядное выражение результата медико-социальной оценки состояния, динамики и прогноза развития регионального здравоохранения и его основных компонентов.

4. Результаты, полученные с использованием медико-социальной модели оценки, являются инструментом стратегического планирования органа управления в сфере регионального здравоохранения.

**Объем и структура диссертации.** Диссертация изложена на 155 страницах машинописного текста, состоит из введения, 3 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы, включает в себя 26 таблиц и 33 рисунка; имеются приложения на 22 листах. Список литературы содержит 232 источника (208 отечественных и 24 зарубежных).

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **введении** обоснована актуальность проведенного исследования, определены цель и задачи, изложены научная новизна, научно-практическая значимость работы, основные положения, выносимые на защиту.

**Глава 1.** «Современные аспекты использования оценок в практике управления здравоохранением (обзор литературы)». Анализ отечественных и зарубежных источников литературы показал, что система здравоохранения, обладая способностью децентрализованно осуществлять разработку, внедрение и распространение организационных, экономических и управленческих нововведений в условиях разграничения полномочий между уровнями управления, требует повышения управляемости региональных систем здравоохранения, ставит в регионах задачи дальнейшего развития механизмов управления и информационного обеспечения процессов управления. Несмотря на наличие различного рода научных исследований по оценке уровня развития и эффективности функционирования различных систем проблема осуществления комплексной оценки системы здравоохранения изучена недостаточно, на сегодняшний день отсутствует модель объективной количественной оценки развития регионального здравоохранения, что подтверждает актуальность исследования.

**Глава 2.** «Общая характеристика материала, этапов и методов исследования». На первом этапе проанализированы современные подходы к проведению оценок объектов, явлений и систем. На втором этапе для формирования модели оценки были выделены профили медицинской помощи, которые экспертами были определены приоритетными с позиций вклада в обобщенный показатель эффективности здравоохранения с использованием метода анализа иерархий (терапия, педиатрия, хирургия, акушерство-гинекология с приоритетностью 24%, 23%, 13%, 13% соответственно), с учетом которых, с использованием существующих форм федерального государственного статистического наблюдения, был сформирован базовый перечень из 77 статистических показателей, распределенных

по видам медицинской помощи (амбулаторная, стационарная, общемедицинская), который может быть сформирован специфично для применения в определенном регионе. Затем каждому показателю из базового перечня был присвоен тип, в зависимости от того, какой компонент медицинской помощи показатель отражает: ресурсы (кадровые, материально-технические), процесс (профилактика, диагностика, лечение) или результат деятельности. В результате была сформирована матрица малых характерологических группировок показателей для разностороннего исследования деятельности отрасли здравоохранения в целом и по ее компонентам. Всего в исследование вошло около 12 тысяч значений статистических показателей за 12-летний изученный период.

На третьем этапе с привлечением экспертов сформирована графологическая структура иерархии показателей на основе анализа последовательного, многоуровневого влияния компонентов здравоохранения от ресурсной базы до конечных результатов деятельности, рассчитаны числовые выражения значимости показателей для использования в качестве весовых значений (рис. 1).

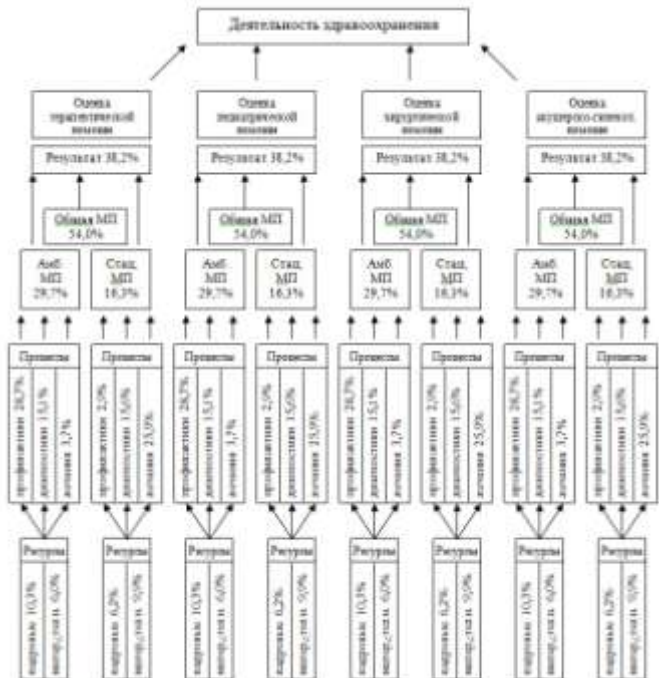


Рис. 1. Иерархическая структура основных компонентов системы здравоохранения для проведения комплексной оценки



Относительные статистические показатели с различной шкалой меры (проценты, промилле, коэффициенты и т.п.), выбранные в качестве базовых, были подвергнуты математическому преобразованию в единую мерную шкалу в интервале от 0 до 1 путем пересчета с использованием формулы, модифицированной возведением в степень формулы простого нормирования и включения новой переменной - величины статистического показателя, назначаемого экспертным путем в качестве оптимального (хорошего).

Экспертным путем был установлен показатель степени 0,8, исходя из того, что оптимальное значение, назначаемое экспертами, обычно соответствовало 78-83% значения индекса благополучия, устанавливаемого экспертами в качестве идеального (целевого) значения, а показатель степени в формуле должен отражать в долевом выражении хороший уровень достижения идеального значения. В результате формула простого нормирования была преобразована в оригинальную формулу степенного нормирования:

$$ИБП_{A\phi} = \left( \frac{A\phi - A_k}{A_u - A_k} \right)^{\log \left( \frac{A_o - A_k}{A_u - A_k} \right)} 0,8 \quad (1)$$

где:  $ИБП_{A\phi}$  – частный индекс благополучия фактического показателя;

$A\phi$  – фактическое значение статистического показателя;

$A_u$  – значение статистического показателя, определенное экспертным путем как идеальное для определенного периода времени и территории;

$A_k$  – значение статистического показателя, определенное экспертным путем как критическое для определенного периода времени и территории;

$A_o$  – значение статистического показателя, определенное экспертным путем как оптимальное (хорошее) для определенного периода времени и территории.

Обосновано преимущество формулы степенного нормирования показателей (1) перед простым линейным нормированием.

С участием привлеченных экспертов, каждому статистическому показателю заданы нормирующие параметры и проведен расчет соответствующих ИБП. С учетом средневзвешенных величин, произведен расчет общих индексов благополучия (ОИБП) на каждом иерархическом уровне графологической структуры.

Фактические ряды индексов изучены методами анализа динамических рядов, аппроксимированы линейным трендом с использованием метода наименьших квадратов, рассчитаны выровненные значения в соответствии с трендовой моделью для оценки прогноза. Сформирован алгоритм проведения медико-

социальной оценки регионального здравоохранения по видам, типам, профилям медицинской помощи и административно-территориальным образованиям, входящим в состав субъекта Российской Федерации.

На четвертом этапе осуществлена оценка системы регионального здравоохранения на примере Астраханской области в статике и ее развитие в динамике.

**Программа диссертации**, отражающая цель, задачи, методы, объекты, объем исследования, источники информации, представлена в схеме 1.

Схема №1

### Программа исследования

<b>Цель:</b> На основании мониторинга показателей работы учреждений здравоохранения, разработать, внедрить модель оценки деятельности регионального здравоохранения, и с использованием модели оценить развитие регионального здравоохранения (на примере Астраханской области)			
<b>Этап</b>	<b>Задачи</b>	<b>Материалы</b>	<b>Методы</b>
<b>I</b>	Провести анализ использования методик оценивания в практике управления здравоохранением	208 публикаций отечественных исследователей 2001-2010 гг., 24 зарубежных источников 1993 -2009гг.	Библиографический, аналитический
<b>II</b>	Изучить существующую в отрасли здравоохранения Астраханской области статистическую отчетность за период 2000-2011 годы и определить перечень статистических показателей для использования их в медико-социальной модели оценки деятельности регионального здравоохранения на примере Астраханской области	Формы федерального государственного статистического наблюдения муниципальных учреждений здравоохранения и Астраханской области в целом за 2000-2011 годы	Аналитический, изучения экспертного мнения
<b>III</b>	Разработать на примере Астраханской области медико-социальную модель оценки регионального здравоохранения и алгоритм проведения оценки	Формы федерального государственного статистического наблюдения за 2000-2011 годы, сведения Федеральной службы государственной статистики «Астраханьстат»	Аналитический, медико-статистический, математический, экспертных оценок
<b>IV</b>	Дать характеристику состояния, динамики и прогноза развития системы здравоохранения Астраханской области на основе медико-социальной модели оценки деятельности здравоохранения и его основных компонентов в целом по Астраханской области и по административно-территориальным образованиям	Результаты исследования, полученные на предыдущем этапе, формы федерального государственного статистического наблюдения за 2000-2011 годы, сведения Федеральной службы государственной статистики «Астраханьстат»	Аналитический, медико-статистический, математический

**Изучаемое явление:** изменение состояния ресурсов, процессов и результатов деятельности здравоохранения и отдельных служб (на примере Астраханской области).

**Объект исследования:** основные службы здравоохранения муниципальных образований Астраханской области и области в целом.

**Объем исследования:** статистические показатели за 12-летний изучаемый период по 13 административно-территориальным образованиям (12936 значений по 77 показателям), полученные из форм федерального государственного статистического наблюдения в сфере здравоохранения и сведений федерального органа государственной статистики «Астраханьстат».

**Глубина исследований:** 2000-2011 гг.

**Источники информации:** формы федерального государственного статистического наблюдения учреждений здравоохранения и Астраханской области в целом за 2000-2011 годы (формы №№ 14, 30, 31, 32, 35, 40, 47), а также материалы официальных справочных изданий, оперативных сведений и базы данных «Астраханьстат» за 2000-2011 годы.

**Глава 3.** «Характеристика деятельности регионального здравоохранения на основе медико-социальной модели оценки».

Нами в связи с необходимостью оперативного получения объективной характеристики развития здравоохранения была разработана, внедрена в практику модель количественной оценки деятельности здравоохранения, на основе которой был проведен анализ динамики показателей регионального здравоохранения за 12 лет.

За исследуемый период ОИБП деятельности здравоохранения Астраханской области возрос с 0,68 до 0,80. Динамику изменения индекса на протяжении всего периода изучения с уверенностью можно охарактеризовать как возрастающую (рис.1), что подтверждает высокий статистически достоверный коэффициент корреляции с моделью возрастающей линейной тенденции ( $r_{xy}=+0,98$ ,  $p<0,001$ ).

Изменение ОИБП характеризуется не только достоверным ростом, но и слабой внутренней колеблемостью (КВК=1,1%) и заметной комплексной устойчивостью (ККУ=1,4), а хорошая аппроксимация линейным трендом изменений ОИБП Астраханской области за 2000-2011 годы с высоким коэффициентом детерминации ( $r^2=0,95$ ) позволила определить прогнозные значения, которые показали дальнейшее улучшение общей ситуации в развитии здравоохранении Астраханской области, о чем свидетельствует ожидаемое увеличение индекса до 0,83 к 2014 году

По районам области в целом динамику соответствующего индекса можно охарактеризовать достоверным ростом, слабой колеблемостью (КВК не более 3,5%) с различной степенью комплексной устойчивости тенденции индекса, что в целом отражает стабильное развитие системы

здравоохранения в муниципальных образованиях. Прогнозные значения индексов с высокой долей вероятности безошибочного прогноза показывают дальнейший рост благополучия показателей до 2014 года. Общий уровень развития здравоохранения наиболее выраженным ожидается в 9 из 13 территорий, где значение общего индекса благополучия показателей ожидается не менее 0,75.

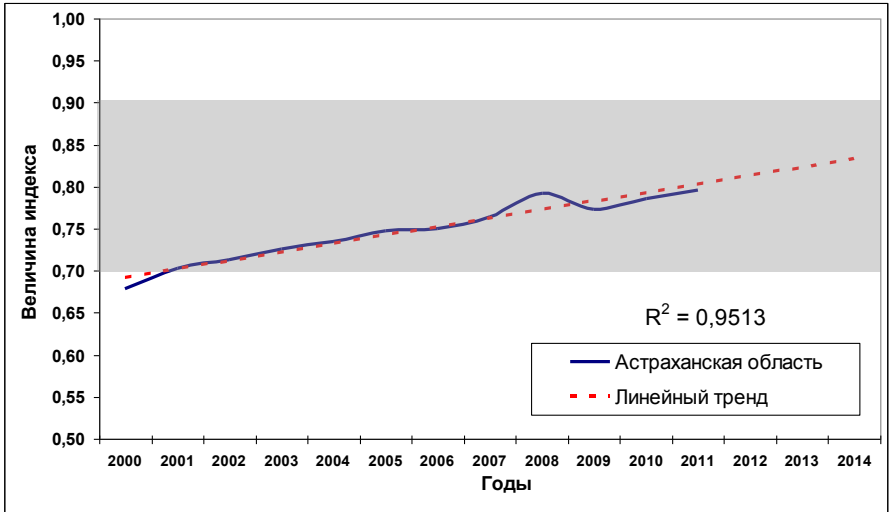


Рис. 1. Динамика ОИБП здравоохранения Астраханской области за 2000-2011 годы с аппроксимацией линейным трендом до 2014 года

Изменение ОИБП терапевтической службы Астраханской области было охарактеризовано не только достоверным ростом (улучшением) с коэффициентом корреляции  $r_{xy}=0,86$  ( $p<0,001$ ), но и слабой внутренней колеблемостью (КВК=2,6%) и заметной комплексной устойчивостью (ККУ=0,5) в динамике показателей терапевтической службы. Полученные параметры оценки динамики, хорошая аппроксимация линейным трендом изменений ОИБП Астраханской области с 0,68 до 0,80 за 2000-2011 годы с высоким коэффициентом детерминации ( $r^2=0,74$ ) позволили сделать прогноз в результате которого, по возрастанию ОИБП с 0,84 в 2012 году до 0,86 к 2014 году, следует ожидать в целом дальнейшее улучшение общей ситуации в развитии терапевтической службы Астраханской области. В итоге анализа полученных результатов с определенной долей вероятности безошибочного прогноза по 10 из 13 административных территорий Астраханской области можно ожидать дальнейший рост ОИБП до 2014 года и соответственно рост общего уровня развития терапевтической службы в регионе.

Параметры динамики ОИБП педиатрической службы Астраханской области показали заметный достоверный рост индекса с коэффициентом корреляции  $r_{xy}=0,96$  ( $p<0,001$ ), при слабой внутренней колеблемости (КВК=2,2%) и заметной комплексной устойчивости (ККУ=1,0) ОИБП данной службы. Полученные параметры динамики, хорошая аппроксимация линейным трендом изменений ОИБП с 0,66 до 0,85 за 2000-2011 годы с высоким коэффициентом детерминации ( $r^2=0,92$ ) позволили сделать прогноз развития здравоохранения Астраханской области на краткосрочный период (2012-2014), в результате которого, по возрастанию ОИБП до 0,91 к 2014 году, можно ожидать дальнейшее выраженное улучшение общего развития педиатрической службы Астраханской области.

За 2000-2011 годы в двух административных территориях области в последние годы отмечено снижение динамики ОИБП педиатрической службы, что неблагоприятно отразилось на развитии службы. Однако, по большинству административных территорий Астраханской области можно ожидать дальнейший рост ОИБП до 2014 года и соответственно улучшение общего уровня развития педиатрической службы за счет наибольших успехов в достижении показателей здравоохранения в 5 территориях, которые наиболее перспективны для развития здравоохранения Астраханской области, в связи с тем, что значение соответствующего ОИБП к 2014 году в этих территориях ожидается выше 0,80.

Анализ динамики ОИБП хирургической службы Астраханской области показал высокий достоверный рост значений индекса ( $r_{xy}=0,95$ ,  $p<0,001$ ), слабую внутреннюю колеблемость (КВК=1,6%) ряда значений с заметной комплексной устойчивостью (ККУ=0,7) показателей хирургической службы. Полученные параметры оценки динамики, хорошая аппроксимация линейным трендом ( $r^2=0,90$ ) изменений данного ОИБП Астраханской области с 0,68 до 0,77 за 2000-2011 годы позволили сделать прогноз, в результате которого, по возрастанию ОИБП до 0,80 к 2014 году, можно ожидать дальнейшее развитие хирургической службы Астраханской области. По всем территориям наблюдается слабая колеблемость данного ОИБП, но и низкая в большинстве территорий устойчивость его значений. Этот факт выражает наличие в целом планомерного характера управления службой, но недостаточно эффективной в отдельные периоды организации оказания хирургической помощи населению в административных территориях области.

В итоге анализа полученных результатов с определенной долей вероятности безошибочного прогноза по большинству административных территорий Астраханской области можно ожидать дальнейший рост ОИБП до 2014 года и, соответственно, улучшение общего уровня развития хирургической службы за счет достижения

наибольших успехов в 4 территориях, где к 2014 году значение ОИБП ожидается 0,80 и выше.

Анализ динамики ОИБП акушерско-гинекологической службы Астраханской области выявил высокий достоверный рост индекса ( $r_{xy}=0,94$ ,  $p<0,001$ ), слабую внутреннюю колеблемость динамического ряда (КВК=1,6%) и заметную его комплексную устойчивость (ККУ=1,0). Хорошая аппроксимация линейным трендом ( $r^2=0,88$ ) изменений ОИБП Астраханской области с 0,69 до 0,82 за 2000-2011 годы позволили сделать прогноз развития здравоохранения Астраханской области до 2014 года, по значению которого можно ожидать дальнейшее улучшение общей ситуации в развитии акушерско-гинекологической службы Астраханской области. За 2000-2011 годы административные территории области, кроме 2 районов, характеризуются положительной динамикой ОИБП акушерско-гинекологической службы и, соответственно, благоприятным развитием службы. Наибольший абсолютный прирост ОИБП акушерско-гинекологической службы установлен в 3 территориях, где, судя по большему приросту индекса, акушерско-гинекологическая служба развивалась наиболее интенсивно.

С различной долей вероятности безошибочного прогноза по большинству административных территорий Астраханской области можно ожидать дальнейший рост ОИБП до 2014 года и соответственно улучшение общего уровня развития акушерско-гинекологической службы за счет достижения наибольших успехов в 3 территориях, где к 2014 году значение ОИБП ожидается 0,80 и выше. Административные территории с минимальными значениями ОИБП в 2011 году, а также с отрицательной среднегодовой динамикой индекса и соответственно с ожидаемым ухудшением значений ОИБП позволяют характеризовать их как «критические точки», сдерживающие прогрессивное развитие акушерско-гинекологической службы, требующие приоритетного анализа работы со стороны министерства здравоохранения Астраханской области и принятия управленческих решений, направленных на улучшение качества оказания акушерско-гинекологической помощи населению этих территорий.

Рассматривая общие индексы благополучия показателей всей деятельности здравоохранения как высший иерархический уровень графологической многокомпонентной структуры, выявлено, что общий индекс состояния ресурсной базы отрасли возрос с 0,69 до 0,83, причем в основном за счет интенсивного роста индексов с удовлетворительного уровня до хорошего по показателям обеспеченности и использования материально-технических ресурсов, на что оказала влияние реализация приоритетного национального проекта «Здоровье» (рис. 2).

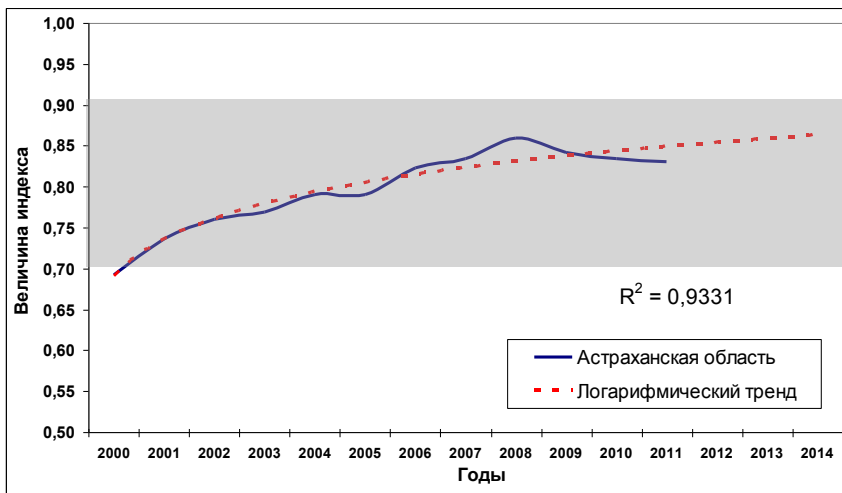


Рис. 2. Динамика ОИБП ресурсов здравоохранения Астраханской области за 2000-2011 годы с аппроксимацией логарифмическим трендом до 2014 года

Результаты показывают, что проект, несомненно, способствовал определенному росту благополучия и в состоянии кадровых ресурсов (участковой службы) регионального здравоохранения, о чем можно судить по большему увеличению индекса в 2006-2008 годах до 0,86.

Однако индекс кадровых ресурсов в 2011 году стал равен значению 2000 года (0,84), несмотря на укрепление первичного звена здравоохранения в рамках ПНП «Здоровье» с 2006 года. По прогнозу к 2012 году ожидается некоторый рост индекса до 0,85, так как решение кадровых вопросов включено и в основные направления программы модернизации здравоохранения Астраханской области на 2011-2012 годы.

Динамика индекса материально-технических ресурсов также показала эффективность начала мероприятий ПНП «Здоровье»: снижение величины индекса на амбулаторном уровне до начала реализации проекта, сменилось в ходе реализации ростом индекса. На уровне же стационарной медицинской помощи динамика развития этой категории ресурсов происходила более интенсивно, что отражает шестикратно превосходящий среднегодовой прирост индекса благополучия материально-технических ресурсов.

Принимая во внимание преимущественно линейную тенденцию развития ОИБП материально-технических ресурсов здравоохранения Астраханской области ( $r^2=0,88$ ), слабую колеблемость (КВК=3,7%) и заметную устойчивость (ККУ=0,8) ряда динамики индекса, по его прогнозируемому значению к 2014 году (0,94) ожидается дальнейший рост уровня развития и использования материально-технических ресурсов,

чему будет способствовать дальнейшая реализация ПНП «Здоровье» и региональная программа модернизации здравоохранения на 2011-2012 годы.

По оценке параметров динамики индексов благополучия по административным территориям можно сказать, что развитие ресурсов здравоохранения достигалось преимущественно за счет улучшения материально-технической базы, а не оптимизации кадров, индекс благополучия которых в большинстве территорий показал отрицательную динамику.

Общие индексы благополучия показателей основных процессов оказания медицинской помощи по Астраханской области за 12-летний период возрос с 0,68 до 0,83 к 2011 году. По результатам проведенной медико-социальной оценки за изучаемый период выявлено развитие профилактического направления здравоохранения за счет роста посещаемости к врачам с профилактической целью, раннего взятия на учет беременных женщин, увеличения профилактических осмотров взрослого и детского населения с учетом значительного вклада приоритетного национального проекта «Здоровье» в совершенствование этого раздела работы на уровне первичной медико-санитарной помощи, о чем свидетельствует рост ОИБП профилактической работы с 0,82 в 2000 году до 0,88 к 2011 году (рис.3).

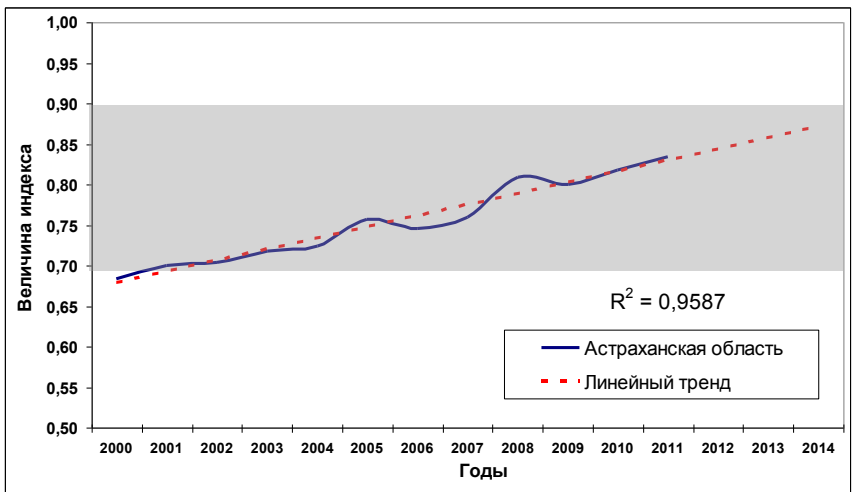


Рис. 3. Динамика ОИБП процессов в здравоохранении Астраханской области за 2000-2011 годы с аппроксимацией линейным трендом до 2014 года

Улучшение процесса профилактической деятельности отмечено по всем службам, включенным в исследование, о чем свидетельствует



высокая оценка по ним ОИБП процесса профилактики. По результатам прогноза в 2012-2014 годах ожидается сохранение достигнутой оценки профилактической деятельности в региональном здравоохранении на уровне 0,88. Наибольший вклад в сохранение надлежащей профилактической деятельности здравоохранения Астраханской области внесли педиатрическая служба, по которой оценка ОИБП процесса профилактики за 2000-2011 годы увеличилась с хорошего уровня (0,89) до высокого (0,95), и хирургическая служба, по которой оценка соответствующего индикатора за тот же период сохранялась на высоком уровне (0,91-0,94). Однако, наибольшее значение в развитие процесса профилактики сыграли терапевтическая и акушерско-гинекологическая службы, по которым среднегодовая оценка ОИБП процесса профилактики за изучаемый период (0,81 и 0,77 соответственно) хотя и уступала по величине хирургической (0,91) и педиатрической (0,91) службам, но благодаря большей интенсивности развития был достигнут выраженный рост ОИБП профилактической деятельности с уровня 0,76 до 0,85 по терапевтической службе, и с 0,71 до 0,87 по акушерско-гинекологической службе.

Динамику изменения ОИБП процессов диагностики на протяжении всего изучаемого периода с уверенностью можно охарактеризовать как возрастающую, что подтверждается высоким статистически достоверным коэффициентом корреляции с базовой моделью возрастающей линейной тенденции ( $r_{xy}=0,94$ ,  $p<0,001$ ). Достоверный рост ОИБП сопровождался слабой внутренней колеблемостью уровней ряда индексов (КВК=4,0%) и заметной комплексной устойчивостью (ККУ=0,8) всего ряда динамики индекса, что в целом свидетельствует о благоприятной тенденции развития процесса диагностики в Астраханской области. В отличие от процесса профилактики, индекс которого весь изучаемый период находился на хорошем уровне, процесс диагностической деятельности в начале динамического ряда был оценен низким уровнем (0,54). Однако благодаря интенсивному развитию данного направления деятельности, среднегодовой прирост ОИБП которого (0,02) в 4 раза превзошел аналогичный параметр ОИБП профилактической деятельности (0,005), в 2008 году индекс достиг хорошего уровня оценки (0,78), в 2009 году рост его несколько снизился, но остался в пределах границ хорошего уровня оценки, и в 2011 году индекс составил 0,76.

Следует отметить, что реализация ПНП «Здоровье» была необходима, оказав значительный вклад в улучшение диагностических возможностей в первую очередь на амбулаторно-поликлиническом уровне, о чем свидетельствуют среднегодовой прирост, в 3 раза превосходящий аналогичный параметр оценки динамики ОИБП диагностики на уровне стационарной медицинской помощи.

По величине среднегодового прироста индекса установлено, что наиболее интенсивное развитие диагностических возможностей происходило в педиатрической (0,04) и терапевтической (0,02) службах. Напротив, по хирургической и акушерско-гинекологической службам процесс диагностики, судя по среднегодовым приростам (0,01) и величине самих индексов к 2011 году (0,51 и 0,73), активно не развивался и характеризовался недостаточным развитием. По результатам же прогнозных значений к 2014 году дальнейшее развитие процесса диагностики ожидается по всем включенным в исследование службам, однако лидирование по данной категории деятельности будет принадлежать педиатрической и терапевтической службам.

Можно констатировать факт улучшения и лечебной деятельности: изначально низкий уровень оценки индекса (0,63) достиг хорошего уровня в 2005 году (0,72) и в 2011 году составил 0,83. Отмечено, что интенсивность развития процесса лечебной деятельности шла практически параллельно с интенсивностью развития процесса диагностической работы, о чем свидетельствует равный среднегодовой абсолютный прирост значений соответствующих индексов (0,02). Улучшение процесса лечебной деятельности, выявлено по всем службам, вошедшим в исследование, о чем свидетельствуют высокие положительные, статистически достоверные значения коэффициентов корреляции с возрастающим линейным трендом. Подтверждают эти выводы положительные величины среднегодовых абсолютных приростов соответствующих ОИБП, а также достижение оценок значений ОИБП с удовлетворительного уровня в 2000 году до хорошего уровня к 2011 году. Так, по терапевтической службе ОИБП процесса лечебной деятельности увеличился с 0,59 до 0,86, по педиатрической службе - с 0,65 до 0,77, по хирургической – с 0,65 до 0,87, а по акушерско-гинекологической – с 0,72 до 0,85. Установлено, что увеличение ОИБП произошло за счет увеличения посещаемости к врачам соответствующего профиля в связи с заболеванием при сокращении числа госпитализаций и уменьшения средней длительности пребывания больного в круглосуточном стационаре в условиях развития новых технологий лечения пациентов.

В настоящем исследовании в качестве ключевого компонента комплексной оценки развития здравоохранения были использованы показатели результатов, весовое значение которых по итогам анализа экспертных мнений составило 38%, установив наибольшую приоритетность среди прочих компонентов, включенных в ОИБП деятельности здравоохранения. Оценка ОИБП результатов показала, что, несмотря на выявленный интенсивный рост индексов благополучия показателей ресурсов здравоохранения и процессов оказания медицинской помощи, выявленная тенденция роста индекса благополучия результатов деятельности здравоохранения выражена

слабее: несмотря на то, что на протяжении всего изученного периода индекс оставался в пределах границ хорошего уровня оценки и с 2000 года до 2004 года наблюдалась положительная динамика, выразившаяся в росте индекса с 0,69 до 0,75, в 2005-2006 годах величина ОИБП результатов несколько снизилась до 0,74. В 2007-2008 годах снова возросла до 0,76, в 2009 году сократилась до 0,72, но к 2011 году снова составила 0,75 (рис.4).

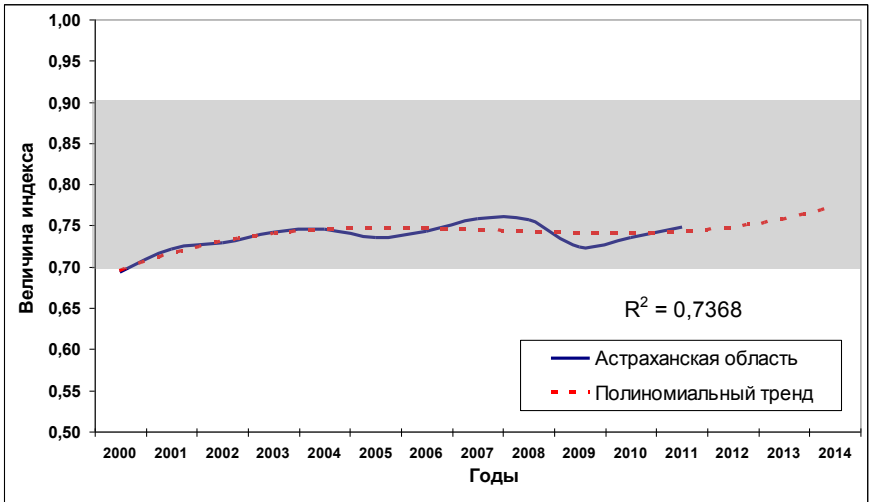


Рис. 4. Динамика ОИБП результатов в здравоохранении Астраханской области за 2000-2011 годы с аппроксимацией полиномиальным трендом до 2014 года

Не одинаково развивалась и динамика индекса результатов по службам, вошедшим в исследование. Так, по терапевтической службе оценка выявила снижение результативности деятельности, что было обусловлено превашированием отрицательного значения среднегодового прироста индекса благополучия показателя госпитальной летальности в условиях терапевтических и кардиологических отделений (-0,014) над положительным среднегодовым значением прироста индекса, отражающим снижение смертности трудоспособного населения вследствие болезней системы кровообращения (+0,008). По педиатрической службе, напротив, отмечается положительная динамика ОИБП показателей результатов, что связано со снижением в последние годы уровня смертности детей при снижении частоты вызовов скорой медицинской помощи к детям, что косвенно свидетельствует об улучшении работы амбулаторно-

поликлинического звена педиатрической службы. Снижение оценки результатов хирургической деятельности связано превалированием отрицательной величины среднегодового прироста индекса благополучия показателя послеоперационной летальности при экстренной хирургической патологии над  $(-0,005)$  над положительным среднегодовым значением прироста индекса, отражающим снижение общей летальности в хирургическом стационаре  $(+0,002)$ . Увеличение ОИБП результатов работы акушерско-гинекологической службы можно связать с превалированием положительного значения среднегодового абсолютного прироста индекса благополучия показателя перинатальной смертности  $(+0,043)$  над тем же параметром с отрицательным значением динамики индекса благополучия показателя смертности вследствие злокачественных новообразований женской репродуктивной системы. Прогнозирование показало, что без принятия своевременных организационных и управленческих мер значительного улучшения ОИБП результатов деятельности регионального здравоохранения к 2014 году не ожидается.

В связи с вышеизложенным, проведенный комплексный анализ индексов благополучия показателей здравоохранения по профилям, видам и типам компонентов деятельности свидетельствует о сложившейся за 2000-2011 годы в целом положительной динамике деятельности здравоохранения Астраханской области, благодаря развитию процесса оказания медицинской помощи, о чем свидетельствует высокая прямая связь  $(r_{xy}=+0,79, p<0,01)$  за 2007-2010 годы показателей удовлетворенности медицинской помощью населения Астраханской области (по данным Министерства регионального развития Российской Федерации) и рассчитанных ОИБП процессов оказания медицинской помощи с помощью разработанной модели оценки.

Выявленные по результатам исследования «критические точки» прогрессивного развития здравоохранения Астраханской области, к наиболее важным из которых следует отнести недостаточную деятельность по оптимизации кадрового потенциала и снижение качественных характеристик результативности при улучшении количественных показателей процессов профилактической и лечебно-диагностической деятельности, помогли обозначить приоритетные направления для повышения эффективности организационно-управленческой работы и улучшения качества оказания медицинской помощи в Астраханской области.

## ВЫВОДЫ

1. Определен перечень из 77 статистических показателей, группировка которых позволяет оценить эффективность использования ресурсного и материально-технического потенциала, осуществление процессов профилактики, диагностики и лечения, результативность деятельности регионального здравоохранения.

2. Перечень, наделенный показателями вида, типа и профиля медицинской помощи в иерархической структуре модели, удовлетворил требованию необходимости и достаточности для расчета индексов благополучия медико-статистических показателей, позволив производить различные варианты группировок показателей, исследовать деятельность здравоохранения в целом и по основным компонентам.

3. Приоритетными профилями, включенными в медико-социальную модель оценки регионального здравоохранения с позиций наибольшего вклада в обобщенный показатель эффективности здравоохранения, определены терапевтический, педиатрический, хирургический и акушерско-гинекологический, в общем результирующем рейтинге которые лидировали с частотой приоритетности соответственно в 24%, 23%, 13%, 13%.

4. Разработанная медико-социальная модель оценки позволяет дать качественную характеристику уровня, динамики и прогноза развития регионального здравоохранения и его основных компонентов.

5. Общий индекс благополучия показателей (ОИБП) здравоохранения Астраханской области увеличился с 0,68 в 2000 году до 0,80 к 2011 году и динамику его изменения за 2000-2011 годы можно охарактеризовать достоверным ростом.

6. Отрицательное влияние на прогрессивное развитие деятельности здравоохранения Астраханской области оказывает недостаточная оптимизация кадрового потенциала, слабая динамика улучшения результатов работы здравоохранения. Последние годы положительное влияние связано с преимущественным ростом материально-технических ресурсов здравоохранения и повышением эффективности процессов оказания медицинской помощи. ОИБП результатов характеризуется слабо выраженной положительной динамикой, и только принятие своевременных организационных и управленческих мер позволит ожидать улучшение результативности деятельности регионального здравоохранения.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Рекомендовать Министерству здравоохранения Российской Федерации:

1.1. Проведение инвентаризации уже имеющихся в субъектах Российской Федерации систем оценок здравоохранения для сокращения сроков внедрения разработанной медико-социальной модели оценки.

1.2. Внедрение модели на первом этапе в пилотных регионах Российской Федерации со структурой здравоохранения типичной для Астраханской области (регионы-близнецы).

1.3. Использование медико-социальной модели оценки деятельности здравоохранения в работе Министерства здравоохранения Российской Федерации при осуществлении функций контроля и перспективного планирования отрасли, для оценки состояния, динамики и прогноза уровня развития здравоохранения.

2. Рекомендовать министерству здравоохранения Астраханской области:

2.1. Использовать результаты количественной оценки состояния, динамики и прогноза уровня развития регионального здравоохранения при осуществлении контроля и перспективного планирования деятельности здравоохранения.

2.2. Определять на основе разработанной модели приоритетные направления региональных целевых программ и оценивать результативность их реализации.

2.3. Включать результаты медико-социальной оценки деятельности отдельных служб в качестве компонента системных мероприятий, направленных на повышение мотивации руководителей и работников здравоохранения улучшать качество трудовой деятельности.

2.4. Принимать во внимание выявленные по результатам оценки «критические точки» в системе оказания медицинской помощи для своевременного выявления наиболее актуальных проблемных направлений организации медицинской помощи.

2.5. Рассмотреть возможность использовать медико-социальную модель оценки для анализа результатов реализации государственных заданий медицинскими учреждениями и организациями для повышения эффективности принципов бюджетирования, ориентированного на результат.

3. Рекомендовать медицинским информационно-аналитическим центрам:

3.1. Использовать медико-социальную модель оценки в работе для повышения качества подготовки материалов для региональных органов управления здравоохранением.

3.2. Применять результаты медико-социальной модели оценки для наглядного представления внутри- и межтерриториальных

характеристик состояния, динамики, прогноза регионального здравоохранения и отдельных сегментов системы медицинской помощи.

3.3. Проводить поиск новых компонентов медико-социальной модели оценки для осуществления своевременной и эффективной организации и управления региональным здравоохранением.

3.4. При использовании разработанной медико-социальной модели оценки совместно с программным продуктом «АСОП МИАЦ АО», математическим аппаратом и конкретным алгоритмом проведения оценки от организаторов здравоохранения не потребуется нового уровня знаний, а обучение при необходимости будет минимально затратным и краткосрочным.

### СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1. Волков С.В. Модель сравнительной оценки состояния здравоохранения / С.В. Волков, М.Р. Хасанов // Труды Астраханской государственной медицинской академии. Том 37 (LXI) – Астрахань, 2008. – С. 12-13.

2. Волков С.В. Метод интегрированной оценки в анализе динамики развития здравоохранения / В.Г. Акишкин, М.К. Андреев, С.В. Волков // Актуальные проблемы демографической политики и состояние здоровья населения Российской Федерации. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Астрахань, 2009. – С. 21-22.

3. Волков С.В. Комплексный подход к оценке результатов деятельности персонала учреждений здравоохранения / М.К. Андреев, С.В. Волков // Актуальные проблемы демографической политики и состояние здоровья населения Российской Федерации. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Астрахань, 2009. – С. 31-32.

4. Волков С.В. Инновационный подход к повышению качества медико-демографического анализа в Астраханской области / В.Г. Акишкин, М.К. Андреев, С.В. Волков и др. // Главный врач Юга России. – Ростов-на-Дону, 2010. – №2(21). – С.4-6.

5. Волков С.В. Перспективы информационных систем в улучшении качества оказания медицинской помощи на территории Астраханской области / В.Г. Акишкин, М.К. Андреев, С.В. Волков // Материалы Международной научно-практической конференции «Роль здравоохранения в охране общественного здоровья». Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья. – М., 2010. – С. 22-24.

6. Волков С.В. Комплексная оценка расчета потребности населения в стационарной медицинской помощи на региональном уровне / М.К. Андреев, С.В. Волков, А.В. Поликарпов // Труды Астраханской

государственной медицинской академии. Том 41 (LXV) – Астрахань, 2010. – С. 6.

7. Волков С.В. Модель сравнительной оценки уровня и динамики развития здравоохранения административных территорий / В.Г. Акишкин, М.К. Андреев, С.В. Волков // Астраханский медицинский журнал. – 2010. – Том №5. - №4. – С. 119 – 122.

8. Волков С.В. Метод изучения динамики развития регионального здравоохранения на основе построения медико-социальной модели оценки / С.В. Волков // Учеб.-метод. пособие. – Астрахань, 2011. – 28 с.

9. Волков С.В. Медико-социальная оценка деятельности здравоохранения Астраханской области / С.В. Волков // Материалы Международной научно-практической конференции «Роль здравоохранения в охране общественного здоровья». Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья. Выпуск 1. – М., 2011. – С. 31-34.

10. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «АСОП МИАЦ АО» (свидетельство Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам о государственной регистрации программы для ЭВМ №2010613608 от 01.06.2010).

#### СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ТЕКСТЕ:

КВК – коэффициент внутренней колеблемости динамического ряда

ККУ – коэффициент комплексной устойчивости динамического ряда

ИБП – частный индекс благополучия показателей

ОИБП – общий индекс благополучия показателей

p – степень вероятности «нулевой» гипотезы

$r_{xy}$  – коэффициент корреляции

$r^2$  – коэффициент детерминации

t – критерий Стьюдента