

ISSN 1811-0193

Врач

и информационные
ТЕХНОЛОГИИ

Научно-
практический
журнал







№ 1
2005



Врач
и информационные
ТЕХНОЛОГИИ

ЧИТАЙТЕ НА НАШЕМ САЙТЕ:

www.idmz.ru

-  **Законопроект «О государственных (муниципальных) автономных некоммерческих организациях»**
-  **Законопроект «Об автономных учреждениях»**
-  **Законопроект «Об установлении порядка, условий и критериев реорганизации государственных и муниципальных учреждений»**
-  **Постановление Правительства РФ от 01.12.2004 №715 «Об утверждении перечня социально значимых заболеваний и перечня заболеваний, представляющих опасность для окружающих»**
-  **Постановление Правительства РФ от 26 ноября 2004 г. №690 «О Программе Государственных Гарантий оказания гражданам Российской Федерации бесплатной медицинской помощи на 2005 год»**
-  **Стандарты медицинской помощи. Часть 1**

www.idmz.ru www.idmz.ru www.idmz.ru

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

Стародубов В.И., академик РАМН, профессор

ШЕФ-РЕДАКТОР:

Куракова Н.Г., к.б.н., ведущий научный сотрудник ВИНИТИ

ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

Зарубина Т.В., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой медицинской кибернетики и информатики Российского ГМУ

Калиниченко В.И., д.э.н, к.т.н., академик МАИ, директор Краснодарского медицинского информационно-вычислительного центра

Красильников И.А., д.м.н., профессор кафедры информатики и управления в медицинских системах СПбМАПО

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Виноградов К.А., к.м.н., доцент, начальник Красноярского краевого медицинского информационно-аналитического центра, заслуженный врач Российской Федерации

С МЕСТА СОБЫТИЙ



Всероссийское совещание руководителей
медицинской статистики

4-14



Учреждена Ассоциация медицинской
информатики

15-16



Академия медицинской информатиологии
отметила свое 10-летие...

17-19

РАЗВИТИЕ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ



В.К.Гасников

Развитие информатизации здравоохранения в регионах России

20-26

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ



В.В.Полубояров, И.В.Шаркевич

Разработка информационной системы
мониторинга здоровья населения региона

27-32

ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ



О.В.Емельянова, С.И.Кемпи, А.В.Гусев, И.П.Дуданов, И.М.Савоськина

Работа врача-гинеколога в условиях ведения
электронной документации

33-44

ИТ И ДИАГНОСТИКА



В.В.Кретов, Ю.Г.Украинцев

Информационные технологии лучевой диагностики
на основе сканирующей системы получения изображений

45-50

РЕГИСТРЫ



Г.М.Орлов, А.Н.Акуленко

Практическое применение регистра системы ОМС и ЕИС ОМС
Санкт-Петербурга

51-56

Емелин И.В., к.ф.-м.н., заместитель директора Главного научно-исследовательского вычислительного центра Медицинского центра Управления Делами Президента Российской Федерации
Гасников В.К., д.м.н., профессор, директор РМИАЦ Министерства здравоохранения Удмуртской Республики, академик МАИ и РАМН

Джурабаева М.К., директор Новосибирского МИАЦ

Кобринский Б.А., д.м.н., профессор, руководитель Медицинского центра новых информационных технологий МНИИ педиатрии и детской хирургии МЗ РФ

Кузнецов П.П., д.м.н., директор МИАЦ РАМН

Лебедев Г.С., к.т.н., заместитель директора ЦНИИОИЗ МЗ РФ

Столбов А.П., к.т.н., руководитель службы информационно-технического обеспечения системы ОМС РФ, член Экспертного совета по стандартизации в здравоохранении МЗ РФ

Шифрин М.А., к.ф.-м.н., руководитель медико-математической лаборатории НИИ нейрохирургии им. академика Н.Н.Бурденко

Хромушин В.И., к.т.н., директор ГУЗТО «Компьютерный центр здравоохранения Тульской области», член-корр.МАИ

Чеченин Г.И., д.м.н., профессор, член-корр.РАЕН, директор Кустового медицинского ИВЦ, заведующий кафедрой медицинской кибернетики и информатики ГИДУВ

Щаренская Т.Н., к.т.н., зам. директора по информатизации НПЦ экстренной медицинской помощи

Читатели могут принять участие в обсуждении статей, опубликованных в журнале, посетив страницу электронного форума «врач и информационные технологии» в Интернете по адресу:

www.idmz.ru

Журнал зарегистрирован Министерством Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.

Товарный знак и название «врач и информационные технологии» являются исключительной собственностью ООО Издательский дом «Менеджер здравоохранения».

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных и прочих сведений, а также за то, что в материалах не содержится данных, не подлежащих открытой публикации.

Материалы рецензируются редакционной коллегией.

Мнение редакции может не совпадать с мнением автора. Перепечатка текстов без разрешения журнала «врач и информационные технологии» запрещена. При цитировании материалов ссылка на журнал обязательна.

За содержание рекламы ответственность несет рекламодатель.

Издатель – ООО Издательский дом «Менеджер здравоохранения»

Адрес редакции:
127254, г.Москва,
ул. Добролюбова, д.11, офис 234
itmz@mednet.ru
(095) 218-07-92, 979-92-45

Главный редактор:
академик РАМН,
профессор В.И.Стародубов
itmz@mednet.ru

Зам. главного редактора:
д.э.н., к.т.н. В.И.Калининченко
kvi@krd.ru
д.м.н. И.А.Красильников
igorbras@miac.zdrav.spb.ru
Шеф-редактор:
к.б.н. Н.Г. Куракова
kurakov.s@relcom.ru

Директор отдела распространения и развития:
к.б.н. Л.А.Цветкова
(095) 218-07-92
itmz@mednet.ru

Автор дизайн-макета:
А.Д.Пугаченко
Компьютерная верстка и дизайн:
Л.А.Михалевиц
Администратор сайта:
В.С.Лебоев
vs@mail.ru
Литературный редактор:
Л.И.Чекушкина

Подписные индексы:
Каталог агентства «Роспечать» – 82615
Российский медицинский каталог – М3477

Отпечатано
в ООО «ТРИМЕД-Групп»

Заказ № 020105

© ООО Издательский дом
«Менеджер здравоохранения»

57-59

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Т.Г.Юзько

Международное сотрудничество:
курс «Информационный менеджмент
в здравоохранении» Университета Эразма
Роттердамского (Нидерланды)

60-61

ЭЛЕКТРОННАЯ ИСТОРИЯ БОЛЕЗНИ

А.И.Гризик

Очень кратко об электронной
истории болезни

62-68

УЧЕНЫЙ СОВЕТ

Ю.Б.Котов

Методы формализации профессионального
знания врача в задачах медицинской
диагностики

69-72

ОРГАНАЙЗЕР

73

СОВЕТУЕМ ВОСПОЛЬЗОВАТЬСЯ

ЧИТАЛЬНЫЙ ЗАЛ

И.М.Гельфанд, Б.И.Розенфельд, М.А.Шифрин
«Очерки о совместной работе математиков
и врачей». Второе издание

76-79

ДЛЯ КОРПОРАТИВНЫХ БАЗ ДАННЫХ



ВСЕРОССИЙСКОЕ СОВЕЩАНИЕ РУКОВОДИТЕЛЕЙ МЕДИЦИНСКОЙ СТАТИСТИКИ

В Москве 23–24 ноября прошло Всероссийское совещание руководителей медицинской статистики.

С приветствием к участникам совещания обратилась заместитель директора Департамента развития медицинской помощи и курортного дела **Екатерина Какорина**. Она рассказала об основных направлениях и этапах начавшихся реформ отечественного здравоохранения и роли медицинской статистики в отражении и мониторинге этих реформ. Какорина подчеркнула, что основной стратегической целью развития отечественного здравоохранения является повышение доступности, качества и эффективности медицинской помощи, направленной на сохранение и укрепление здоровья граждан России.

В Послании Президента Российской Федерации Федеральному Собранию от 26 мая 2004 года обозначенная цель признана приоритетной и определена в качестве основной для реализации всеми уровнями государственной власти и муниципального управления. Медицинским статистикам, как никаким иным специалистам, очевидно, что современное социально-экономическое состояние страны негативно сказывается на основных показателях здоровья населения и в первую очередь на показателях смертности и ожидаемой продолжительности жизни. Наименьшие показатели смертности за всю историю России зарегистрированы в 60-х годах XX века (1960 год – 7,4 случая на 1000 населения, 1965 год – 7,6). В 2003 году отмечен более чем двукратный рост – 16,4 случая на 1000 насе-

ПО ДАННЫМ МЕДИЦИНСКОЙ СТАТИСТИКИ...

Показатели смертности в СССР и России (количество случаев на 1000 населения)





ления. Отставание России по ожидаемой продолжительности жизни сорок лет назад у мужчин составляло от США – 2,3 года, от Франции – 3 года и от Японии – 3,2 года, у женщин соответственно от США – 0,5 года, от Франции – 1,4 года, а Японию по данному показателю Россия даже опережала на 0,5 года. В дальнейшем ситуация с каждым годом ухудшалась и отставание России от передовых стран увеличивалось. В 2003 году ожидаемая продолжительность жизни в России составила 65,1 года, в том числе у мужчин – 59 лет, у женщин – 72 года (Япония – 82 года, Франция – 80 лет, Испания – 80 лет, Германия – 79 лет). Россия по ожидаемой продолжительности жизни у мужчин отстает от США, Франции, Японии на 15,4–19,5 года, у женщин – на 7,6–13,1 года.

В Основных направлениях деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2008 года определены мероприятия, направленные на создание условий для повышения уровня жизни населения, содействие развитию «человеческого капитала», что должно отразиться

и на важнейших показателях состояния здоровья населения, в том числе на ожидаемой продолжительности жизни (увеличение до 67,0 лет к 2008 году и до 68,0 лет к 2010 году). В свою очередь повышение доступности и качества медицинской помощи может быть достигнуто только при создании следующих условий.

1. Увеличение объема финансирования здравоохранения и внедрение прогрессивных методов финансового обеспечения отрасли

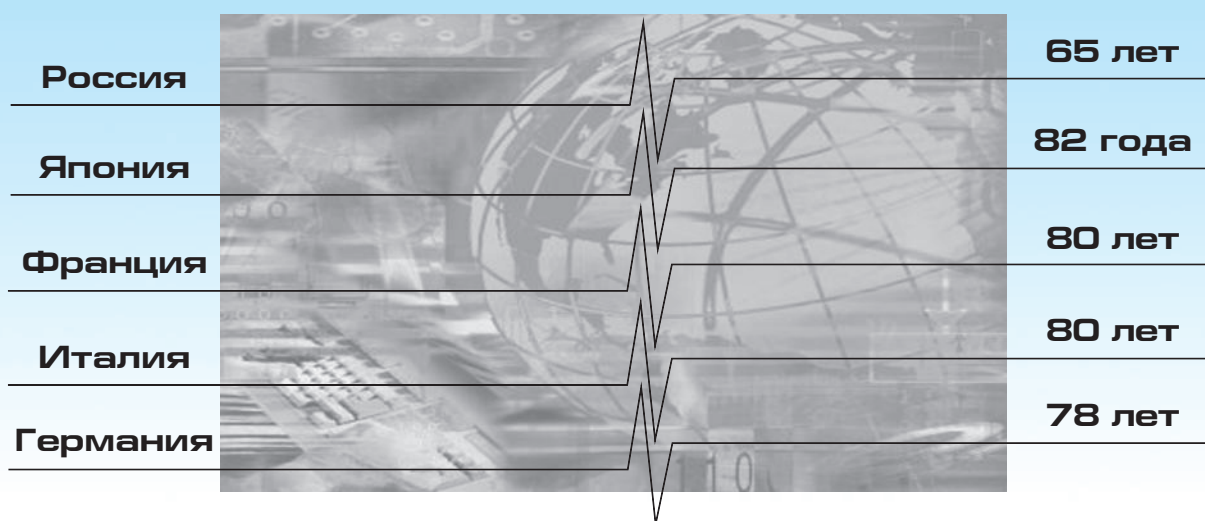
В настоящее время государственные расходы на здравоохранение в России равны 2,9% от ВВП, тогда как в других странах Европы они колеблются от 7,3% в Великобритании до 10,7% в Швейцарии (рис. 1).

В целом на здравоохранение в 2001 году расходы составили – 255,0 млрд. рублей, в 2002 году – 335,7 млрд. рублей, в 2003 году – 391,5 млрд. рублей, что в пересчете на душу населе-



ПО ДАННЫМ МЕДИЦИНСКОЙ СТАТИСТИКИ...

Ожидаемая продолжительность жизни в России и в индустриально-развитых странах в 2003 г.





ния 2735 рублей (Германия – 2476\$, Франция – 2125\$). В том числе за счет средств единого социального налога – 155,7 млрд. рублей, средств бюджетов всех уровней – 235,9 млрд. рублей. Расходы на реализацию Программы государственных гарантий равны 355,6 млрд. рублей и составляют 90,8% от всех расходов на систему здравоохранения.

Средства федерального бюджета в финансировании Программы государственных гарантий в 2003 году составили 7,8% от всех расходов (2002 год – 8%). 50,2% от всех расходов приходится на консолидированные бюджеты субъектов Российской Федерации, причем их доля постепенно снижается (2001 год – 54,6%, 2002 год – 52%), а на долю системы ОМС приходится 42% (2001 год – 37,9%, 2002 год – 40%). Объем платных медицинских услуг населению растет и составил в 2003 году 68,1 млрд. рублей (в 2002 году – 56,8 млрд. рублей), увеличились расходы населения на лекарственные средства – 147,9 млрд. рублей (в 2002 году – 125,3 млрд. рублей).

2. Повышение эффективности использования имеющихся ресурсов системы здравоохранения в РФ

До настоящего времени сохраняется приоритет затратной стационарной медицинской помощи. Так, до 60% консолидированного бюджета здравоохранения тратится на содержание круглосуточных стационаров (164 млрд. рублей), в то время как более 30% госпитализированных больных могли бы получать эффективную медицинскую помощь в амбулаторных условиях.

Смещение части объемов медицинской помощи на внебольничный этап позволило бы создать необходимые условия для реализации механизмов повышения эффективности расходования средств в здравоохранении.

На амбулаторно-поликлиническую помощь приходится лишь 31% (85 млрд. рублей), скорую медицинскую помощь – 6% от консолидированных бюджетов всех уровней (16,4 млрд. рублей), на стационарозамещающую – 3% (6,4 млрд. рублей). При этом следует отметить

ПО ДАННЫМ МЕДИЦИНСКОЙ СТАТИСТИКИ...

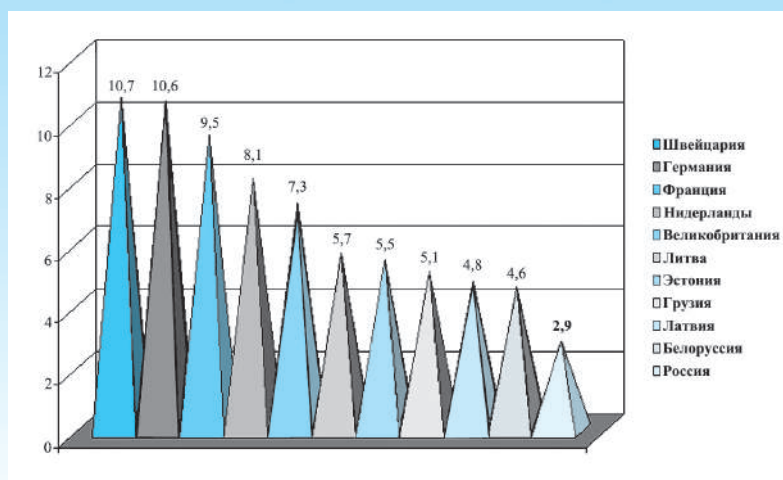


Рис. 1. Общие расходы на здравоохранение в Европе (в % от ВВП)



наблюдающиеся тенденции к снижению объемов амбулаторно-поликлинической помощи (число посещений на одного жителя в год в 2003 году – 9,4, в 2002 году – 9,6) и увеличению объемов скорой медицинской помощи (в 2003 году – 371,3 случая на 1000 населения оказания скорой медицинской помощи, в 2002 году – 366,5). Уровень госпитализации не снижается: число поступивших в больничные учреждения на 100 человек населения в 2003 году – 23, в 2002 году – 22,9 (рис. 2–5).

3. Укрепление материально-технической базы учреждений здравоохранения

По данным специальных исследований выявлено, что износ основных фондов в здравоохранении составляет около 50%, в том числе транспорта – 62%, зданий – более 27%, медицинского оборудования – 64%. В результате многие современные и отработанные в федеральных центрах медицинские технологии не получают широкого распространения в регионах.

Для решения вышеобозначенных проблем прежде всего необходимо создать нормативную правовую основу и принять ряд подготовленных нормативных правовых актов.

1. Закон «Об обязательном медицинском страховании» должен упорядочить положения всех субъектов правоотношений по обязательному медицинскому страхованию (страхователей, страховщиков, застрахованных, медицинских организаций, фондов обязательного медицинского страхования).

Для обеспечения равенства прав застрахованных граждан единства системы и ее финансовой устойчивости, должна быть сформирована единая централизованная система органов управления обязательным медицинским страхованием, возглавляемая Федеральным фондом обязательного медицинского страхования. Федеральному фонду обязательного медицинского страхования будут административно подчиняться территориальные фонды обязательного медицинского страхования, создаваемые в субъектах Российской Федерации.



ПО ДАННЫМ МЕДИЦИНСКОЙ СТАТИСТИКИ...

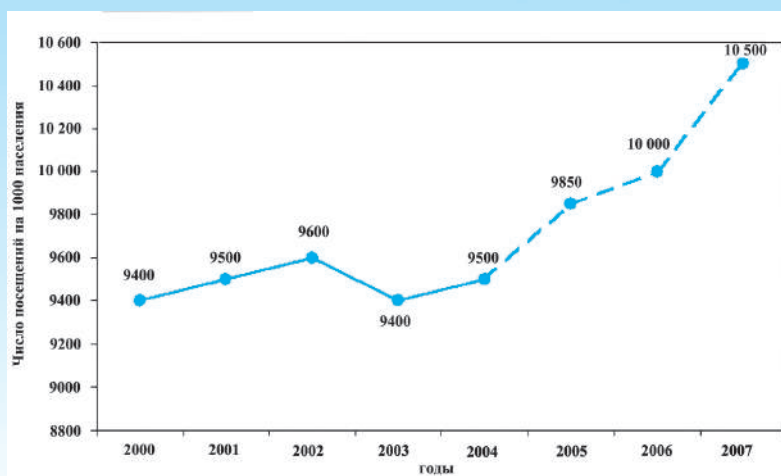


Рис. 2. Объем амбулаторно-поликлинической помощи



Централизация органов управления средствами обязательного медицинского страхования позволит обеспечить прозрачность системы управления фондами и привлечет общественные институты к ее управлению.

В соответствии с законом будет завершен перевод системы обязательного медицинского страхования и в целом отрасли здравоохранения на страховые принципы.

Впервые вводится понятие «стоимость страхового года», которое определит минимально необходимую сумму денежных средств на каждого застрахованного. Стоимость страхового года будет рассчитываться на основе минимального размера оплаты труда (МРОТ), а также актуарно, исходя из балансовой стоимости программы.

При этом должна существенно измениться роль страховых медицинских компаний, ответственных за организацию медицинской помощи населению.

Все это выдвигает новые требования к страховщикам, в частности, в плане реализации права выбора застрахованными страховщика и пред-

ставления территориальному фонду обязательного медицинского страхования отчетов о выполнении договоров с медицинскими организациями. Кроме этого, будут разработаны механизмы планирования деятельности страховщиков по обязательному медицинскому страхованию на основе показателей базовой программы обязательного медицинского страхования, что позволит повысить требования к их финансовой устойчивости и оптимизировать сеть страховых медицинских организаций.

Впервые вводится система разделения финансовой ответственности между территориальными фондами обязательного медицинского страхования и страховыми медицинскими организациями, которые возьмут на себя часть рисков, связанных с отклонениями фактических расходов за оказание медицинской помощи от плановых.

Государственные гарантии системы обязательного медицинского страхования будут укреплены за счет реализации территориальных программ и более жестких обязательств бюджетов субъектов Российской Федерации по обязатель-

ПО ДАННЫМ МЕДИЦИНСКОЙ СТАТИСТИКИ...

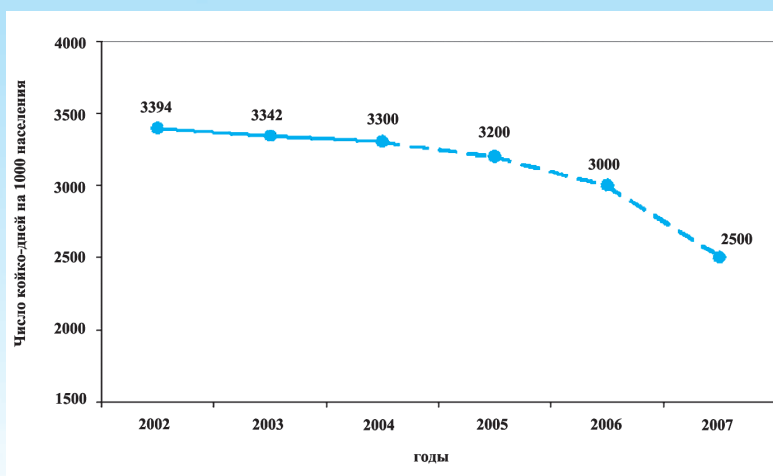


Рис. 3. Объем стационарной помощи

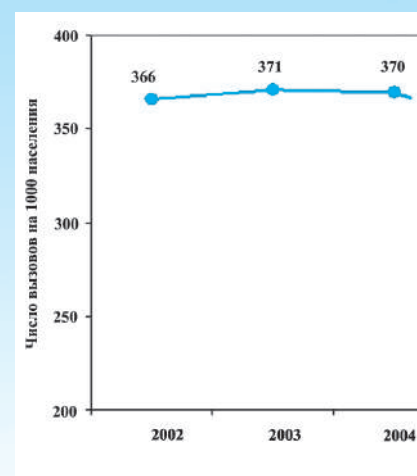


Рис. 4. Объем оказанной



ному медицинскому страхованию неработающего населения.

Возложение на субъекты Российской Федерации обязанностей страхователя позволит законодательно установить дополнительные требования к взносам на обязательное медицинское страхование неработающего населения, в том числе в судебном порядке.

В соответствии с законом будут установлены требования к расчету базовой программы обязательного медицинского страхования в субъектах Российской Федерации на основе тарифов, рассчитанных в соответствии с федеральной методикой.

Централизация части средств единого социального налога, зачисляемой в Федеральный фонд обязательного медицинского страхования, должна привести к выравниванию финансовых условий реализации территориальных программ в целях нивелирования региональной дифференциации страховых взносов на обязательное медицинское страхование неработающего населения в субъектах Российской Федерации, которая

колеблется в пределах от 4,9 рубля в Саратовской области и 35,4 рубля в Ярославской области до 898,4 рубля в Республике Татарстан.

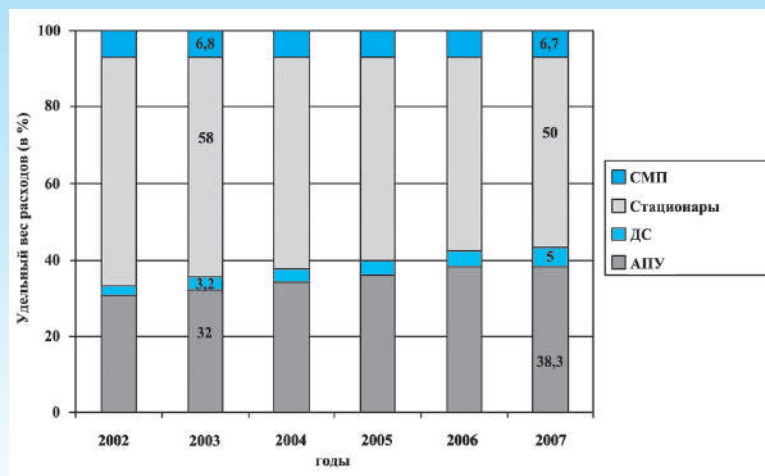
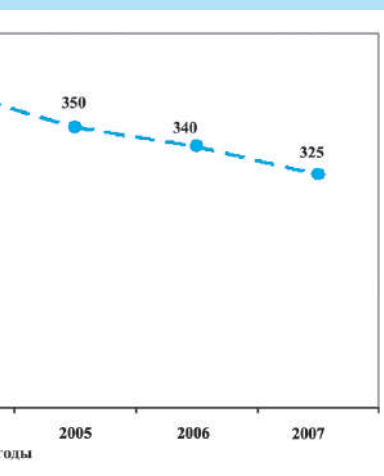
Выравнивание условий бюджетной обеспеченности субъектов Российской Федерации будет происходить не только за счет механизма субсидий Федерального фонда обязательного медицинского страхования, но и средств федерального бюджета.

Внедрение новых форм сочетания обязательного и добровольного медицинского страхования позволит привлечь дополнительные финансовые источники в систему здравоохранения Российской Федерации.

При этом за счет различных источников финансирования в программы обязательного медицинского страхования планируется включить лекарственное обеспечение, дополнительную медицинскую помощь отдельным категориям граждан, оказание медицинской помощи в объемах, порядке или на условиях, превышающих стандарт оказания медицинской помощи по обязательному медицинскому страхованию и т.д.



ПО ДАННЫМ МЕДИЦИНСКОЙ СТАТИСТИКИ...



скорой помощи

Рис. 5. Удельный вес расходов на виды медицинской помощи



В частности, в 2005 году начинается реализация программы дополнительного лекарственного обеспечения и санаторно-курортного лечения отдельных льготных категорий граждан. С этой целью в федеральном бюджете на 2005 год предусмотрены финансовые ресурсы в размере 50,8 млрд. рублей на лекарственное обеспечение и 9,5 млрд. рублей на санаторно-курортное лечение.

Привлечение средств добровольного медицинского страхования будет способствовать развитию страхового рынка, увеличению его емкости.

II. Закон «О государственных гарантиях медицинской помощи». Данный закон позволит конкретизировать государственные гарантии оказания медицинской помощи населению. Впервые будут законодательно закреплены виды, объемы, порядок и условия оказания медицинской помощи населению, в том числе льготным категориям граждан, а также требования к качеству медицинской помощи.

Это позволит законодательно установить единую систему стандартизации медицинской помощи в стране и способствовать переходу от содержания лечебно-профилактических учреждений на принципы финансирования медицинской помощи по стандарту ее оказания вне зависимости от места предоставления.

III. Законы о расширении организационно-правовых форм медицинских учреждений («Об автономных учреждениях» и «О государственной (муниципальной) некоммерческой автономной организации»). Существующие бюджетные медицинские учреждения находятся в рамках жесткого сметного финансирования и казначейского исполнения бюджета и не имеют практической возможности рационального использования имеющихся ресурсов.

Законы должны способствовать уходу от сметной модели финансирования, что позволит самостоятельно формировать доходную и расходную части бюджета медицинских организаций, появится большая гибкость в использовании имеющихся ресурсов, повысится конкурентоспособность

лечебно-профилактических учреждений, расширится их хозяйственная самостоятельность.

Впервые вводится контроль за деятельностью медицинских организаций со стороны общественных институтов путем создания попечительских советов.

В прежней форме «государственного учреждения» (ГУ) останутся учреждения здравоохранения государственной ответственности, основная деятельность которых не всегда может быть адекватно оценена объемными (результатирующими) показателями. Это – центры санитарно-эпидемиологического надзора; инфекционные, психиатрические больницы; противотуберкулезные, наркологические диспансеры; центры по профилактике инфекционных заболеваний и борьбе со СПИДом; дома ребенка и т.д. Остальные учреждения здравоохранения постепенно будут преобразовываться в новые организационно-правовые формы. Основное отличие автономного учреждения (АУ) от государственной (муниципальной) автономной некоммерческой организации (ГМАНО) заключается в режиме собственности. Так, если автономное учреждение наделяется имуществом на праве оперативного управления, то государственной (муниципальной) автономной некоммерческой организации передается имущество на правах собственности с ответственностью по своим обязательствам всем своим имуществом.

В автономные учреждения планируется перевести от 30 до 50% федеральных специализированных медицинских учреждений, от 20 до 40% больничных учреждений, от 20 до 60% амбулаторно-поликлинических учреждений.

Мотивацией преобразования в государственные (муниципальные) автономные некоммерческие организации должны быть следующие предпосылки: медицинская организация не является «монополистом», есть необходимость оптимизации мощностей учреждения данного профиля, имеются условия соответствующего управленческого потенциала для самостоятельного хозяйствования.



В данную организационно-правовую форму больницы могут быть преобразованы только в том случае, если на территории имеются два и более однотипных учреждения, оказывающих аналогичные виды медицинской помощи. Это касается и амбулаторно-поликлинических организаций, в том числе диагностических центров и городских поликлиник. 75% всех стоматологических поликлиник и до 15% федеральных специализированных медицинских учреждений также могут быть преобразованы в государственную (муниципальную) автономную некоммерческую организацию.

Все эти решения будут приниматься совместно коллективом и руководителями медицинских учреждений, собственниками и учредителями.

Одновременно необходимо принять ряд нормативных правовых актов, уточняющих и дополняющих отдельные положения действующих и вновь принимаемых законов. В первую очередь это относится к **нормативным правовым актам по усилению контрольных и надзорных функций государства в отрасли здравоохранения** по вопросам лицензирования и аккредитации, сертификации и усиления контроля за качеством предоставления медицинских услуг, повышения профессиональной ответственности персонала медицинских организаций. В этом случае требуется принятие отдельного закона о страховании профессиональной ответственности медицинских работников.

Обязательным условием повышения качества и доступности медицинской помощи является **укрепление материально-технической базы системы здравоохранения Российской Федерации**. В этом направлении необходимо, в первую очередь, создать и внедрить приоритетные программы развития отрасли с определением их инвестиционной привлекательности.

На базе головных (базовых) федеральных специализированных медицинских центров должны быть созданы условия для возможности тиражирования высокотехнологичных видов медицинской помощи (эндопротезирование, кардиохирур-

гия, нейрохирургия, репродуктивные технологии, трансплантация органов и др.).

Планируется переход на прогрессивные формы закупок медицинских услуг для государственных (муниципальных) нужд, в том числе медицинской техники на условиях лизинга.

Намеченная модернизация отрасли научно обоснована, просчитана и имеет четкие планы реализации. Подготовлена, неоднократно обсуждена и одобрена на разных уровнях отраслевая программа «Повышение структурной эффективности здравоохранения».

Темпы реформирования могут быть значительно ускорены при более активном внедрении страховых принципов, основанных на стоимости страхового года, одновременном переходе учреждений здравоохранения на одноканальную систему финансирования и полный тариф, массовом переводе государственных и муниципальных учреждений в новые организационно-правовые формы, одномоментном переходе на единые федеральные стандарты оказания медицинской помощи и законодательном введении профессиональной ответственности медицинских работников, ужесточении административных требований на соответствие технической оснащенности.

Вместе с тем, система здравоохранения на сегодняшний день разбалансирована в финансовом и организационном плане, децентрализована в административном, методологическом и технологическом направлениях, не имеет эффективного как внутриведомственного, так и вневедомственного контроля за оказанием медицинской помощи, и в итоге не готова к переходу на новые условия хозяйствования.

Так, если сегодня провести сертификацию лечебных учреждений, то 70% из них не будут удовлетворять необходимым требованиям, если массово внедрить стандарты оказания медицинской помощи, то возникнет дефицит имеющихся финансовых ресурсов, переход на полный тариф может привести к закрытию ряда лечебно-профилактических учреждений.





Ускорение темпов реформирования создаст ряд экономических и политических рисков. В первую очередь, это может сказаться на объеме высвобождения работников из реструктуризированных звеньев лечебно-профилактических учреждений при переводе врачебного персонала из стационара в поликлинику, резком изменении территориальной доступности медицинской помощи и сроков ее оказания, что негативно отразится на обеспечении медицинской помощью населения в целом, возникновении дополнительной финансовой нагрузки на бюджеты субъектов Российской Федерации в части увеличения платежей на обязательное медицинское страхование неработающего населения и работодателей при софинансировании расходов на оказание медицинской помощи, ухудшении координационного управления в отрасли за счет изменения места и роли органов управления здравоохранением, усилении дифференциации в оплате труда медицинских работников и стратификации лечебной сети «для богатых» и «для бедных».

В связи с этим, предлагается ближайшие два года определить как переходный период для внедрения основных элементов современного хозяйственного механизма в систему российского здравоохранения.

За это время необходимо значительную часть лечебных учреждений подготовить к преобразованию в новые организационные правовые формы, часть лечебно-профилактических учреждений укрепить и оставить на сметном финансировании.

Следует разработать и внедрить программы обучения и переобучения медицинских работников, программы подготовки современных управленцев высшего и среднего звена.

Необходимо создать информационное сопровождение процессов реформирования здравоохранения, сформировать благоприятное общественное мнение к проводимым преобразованиям, с одной стороны, и повышению ответственности каждого гражданина за свое здоровье, с другой. Завершить стандартизацию отрасли как в части оказания медицинской помощи, так и по

вопросам обеспечения, развития и оснащения здравоохранения.

За переходный период необходимо сформировать в среде медицинских работников устойчивую мотивационную поддержку проводимых преобразований, в том числе с помощью механизмов экономического стимулирования.

Руководитель ЦНИИОИЗ МЗ и СР РФ **Юлия Михайлова** отметила, что в условиях свертывания научных исследований значимость медицинской информации значительно потеряна. На этом фоне еще в большей степени возрастает значение статистической информации. В США анализы и прогнозы в области здравоохранения выполняются на основе популяционных и направленных исследований, и информативность таких данных, по признанию американских специалистов не идет ни в какое сравнение с данными российской медицинской статистики, которая, хоть и имеет много изъянов, но на больших числах представляет ценнейший материал для анализа.

Медицинская статистика отражает идеологию тех преобразований, которые начаты в здравоохранении и алгоритм развития системы: от федерального уровня до уровня учреждений.

В новых экономических условиях, по мнению Ю.Михайловой, ни одно медицинское учреждение не допустит искажения информации о своей деятельности ни на каком уровне. Статистика станет фактором конкурентоспособности и тем механизмом или инструментом, который позволит медицинской организации выжить и стать конкурентоспособной. Уже завтра возникнет необходимость в сборе и анализе новой информации: об организационно-правовых формах медицинских организаций, о динамике рынка медицинских услуг, специфики его сегментации. Поэтому никакого снижения значимости медстатистики быть не может. Сегодня, когда в структуре МЗ и СР РФ нет Управления по статистике, ЦНИИОИЗ МЗ и СР РФ будет в большой степени выполнять функции такого Управления.



Заместитель директора ЦНИИОИЗ по ИТ **Георгий Лебедев** в своем докладе выделил следующие основные задачи развития информационных технологий:

- ♦ создание единой нормативно-справочной базы данных (БД) здравоохранения РФ;
- ♦ разработка единых методических и научных основ разработки медицинских информационных систем (МИС);
- ♦ разработка и внедрение МИС территориального и федерального уровня;
- ♦ проведение практических мероприятий по развитию информационных технологий.

Создание нормативно-справочной БД является первым и необходимым шагом к созданию единого информационного пространства и подразумевает:

- ♦ создание единой системы ведения справочников и классификаторов;
- ♦ создание единой системы ведения электронных паспортов субъектов здравоохранения;
- ♦ создание единой системы ведения нормативных документов.

Единые классификаторы и справочники должны использоваться всеми МИС, действующими в здравоохранении РФ, что позволит всем МИС «общаться на одном языке» независимо от фирмы-разработчика и территориальных особенностей. Возможно использование следующих групп классификаторов:

- ♦ международные классификаторы – классификаторы, введенные в действие международными организациями (например, МКБ-10, введен ВОЗ);
- ♦ общероссийские классификаторы – классификаторы, введенные в действие организациями федерального уровня и единые для всех субъектов РФ (ОКАТО, ОКПО и т.д.);
- ♦ ведомственные классификаторы – классификаторы, единые для всех субъектов здравоохранения, введенные в действие МЗСР РФ или Федеральным фондом ОМС (номенклатура работ и услуг в здравоохранении, перечень медицинских должностей и медицинских специальностей и т.д.);

- ♦ классификаторы, объявленные в нормативных документах и формах государственной статистической отчетности (например, виды анестезии при выполнении оперативных вмешательств – форма 14 и т.д.);

- ♦ экспериментальные классификаторы – классификаторы, не объявленные ни в одном нормативном документе, но сформированные в опытный порядке при разработке МИС (статус койки, статус медицинской услуги и т.д.).

Единая система ведения электронных паспортов субъектов здравоохранения включает в себя электронные паспорта следующих организаций:

- ♦ паспорта органов управления здравоохранением территорий;
- ♦ паспорта территориальных органов ГСЭН;
- ♦ паспорта территориальных фондов ОМС;
- ♦ паспорта медицинских страховых организаций;
- ♦ паспорта лечебно-профилактических учреждений;
- ♦ паспорта санаторно-курортных учреждений.

Использование соответствующего паспорта при разработке МИС для субъекта здравоохранения является важным шагом на пути создания единого информационного пространства здравоохранения.

Единая система ведения нормативных документов подразумевает создание Интернет-ресурса, на котором будет храниться актуальная информация по приказам и распоряжениям МЗ СР.

Единые методические и научные основы разработки МИС предназначены для выработки единых требований к их разработке и включают в себя:

- ♦ информационные модели контуров управления;
- ♦ классификацию МИС;
- ♦ стандартизацию МИС.

Информационные модели контуров управления должны быть созданы для следующих основных контуров:

- ♦ контур ведения электронных паспортов субъектов здравоохранения;
- ♦ контур мониторинга заболеваемости, деятельности сети лечебно-профилактических учреждений;





- ♦ контур организации взаиморасчетов за пролеченных пациентов (по линии ОМС, ДМС, платных услуг и бюджетных);
- ♦ контур формирования регистров населения (регистра застрахованных в ОМС, регистра льготников и т.д.);
- ♦ контур оборота лекарственных средств;
- ♦ контур учета эксплуатируемой медицинской техники;
- ♦ контур учета иммунопрофилактики населения.

Для каждого контура определяется состав характеризующих его понятий, структура данных и направления информационных потоков.

Классификация МИС позволит на этапе создания и внедрения МИС определить, к какому классу систем она принадлежит.

К классификационным признакам относятся:

- ♦ субъект здравоохранения, для которого предназначена МИС;
- ♦ информационный контур, в котором она функционирует.

Отнесение МИС к тому или иному классу позволяет определить состав классификаторов, которые должны поддерживаться в МИС, состав входных и выходных данных, их форматы. Это мощный инструмент для дальнейшей сертификации МИС.

Стандартизация МИС предполагает разработку и внедрение стандартов, позволяющих определить функциональные характеристики МИС, то есть определить нормативные алгоритмы отнесения МИС к тому или иному классу.

Разработка и внедрение МИС территориально и федерального уровня предполагают не только непосредственно их разработку, а определение по территориям РФ всех МИС, удовлетворяющих вышеперечисленным требованиям, и широкую рекламу этих разработок. Главный тезис при этом – не создание единых программных продуктов, а приведение всех эксплуатируемых программ к единым теоретическим основам.

К текущим практическим мероприятиям по реализации перечисленных направлений можно отнести следующие:

- ♦ создание органа сертификации МИС;
- ♦ создание Ассоциации медицинской информатики;
- ♦ создание правовых консультационных центров.

Создание органа по сертификации МИС необходимо для проведения сертификационных испытаний не только на предмет соответствия техническому заданию или документации, как это на сегодняшний день выполняется в известных органах по сертификации в системе ГОСТ-Р, но и на предмет соотношения к классу МИС. Первоначально такая сертификация может носить рекомендательный характер, но в дальнейшем могут быть проработаны вопросы обязательной сертификации для МИС.

В рамках создаваемой Ассоциации медицинской информатики открываются широкие перспективы по решению перечисленных вопросов на территориях РФ, широкому обмену мнениями, организации работ по разработке стандартов, проведению сертификации, поиску грантов на выполнение работ по созданию МИС.

Создание правовых консультационных центров является достаточно перспективным направлением в текущий момент проведения реформы здравоохранения. Такие центры могут быть созданы на базе МИАЦ территорий. Это позволит к тому же поднять их статус и значение. Такой Центр в простейшем смысле представляет из себя помещение с несколькими компьютерами, на которых установлены программы по законодательству («Консультант+» или подобные), имеется доступ в Интернет. Дежурный оператор ведет прием населения и выполняет запросы по текущим положениям реформы и другим вопросам, связанным с оказанием медицинской помощи.

По мнению Г.Лебедева, перечисленные направления развития информационных технологий можно считать первоочередными и их решение, приблизит создание единого информационного пространства в здравоохранении.

Подготовила Н.Куракова



УЧРЕЖДЕНА АССОЦИАЦИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАТИКИ

24 ноября в Москве учреждена национальная Ассоциация медицинской информатики (АМИ). В Учредительном съезде приняли участие директора региональных МИАЦ, специалисты медицинских ВУЗов и НИИ, руководители Госсанэпиднадзора, представители фирм, производителей программных продуктов для медицинских организаций. Президентом Ассоциации единодушно избрана **Ю.В.Михайлова**, руководитель Центрального НИИОИЗ МЗ и СР РФ.

В состав Президиума вошли:

- ♦ **Виноградов Константин Анатольевич**, к.м.н., доцент, начальник Красноярского краевого медицинского информационно-аналитического центра, заслуженный врач РФ;
- ♦ **Гасников Владимир Константинович**, д.м.н., профессор, директор РМИАЦ Министерства здравоохранения Удмуртской Республики, академик МАИ и РАМТН;
- ♦ **Гаспарян Сурен Ашотович**, президент МАИ, д.м.н., академик МАИ, профессор кафедры медицинской кибернетики и информатики РГМУ, заслуженный деятель науки;
- ♦ **Джурабаева** Мавлюда Кахрамановна, директор Новосибирского МИАЦ;
- ♦ **Зарубина Татьяна Валентиновна**, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой медицинской кибернетики и информатики Российского ГМУ;
- ♦ **Зекий Олег Егорович**, д.м.н., профессор ММА им. И.М.Сеченова, академик МАИ, начальник отдела автоматизации Клинического центра ММА им. И.М.Сеченова;
- ♦ **Калиниченко Владимир Иванович**, д.э.н., к.т.н., академик МАИ, директор Краснодарского медицинского информационно-вычислительного центра;
- ♦ **Кобринский Борис Аркадьевич**, д.м.н., профессор, руководитель Медицинского центра новых информационных технологий МНИИ педиатрии и детской хирургии МЗ РФ;
- ♦ **Красильников Игорь Анатольевич**, д.м.н., директор СПб ГУЗ медицинского информационно-аналитического центра;





- ♦ **Кудрина Валентина Григорьевна**, д.м.н., профессор, академик МАИ, заведующий кафедрой медицинской статистики и информатики РМАПО;
- ♦ **Кузнецов Петр Павлович**, д.м.н., директор МИАЦ РАМН;
- ♦ **Куракова Наталия Глебовна**, к.б.н., шеф-редактор журнала «Врач и информационные технологии»;
- ♦ **Лебедев Георгий Станиславович**, к.т.н., заместитель директора ЦНИИОИЗ МЗ РФ;
- ♦ **Михайлова Юлия Васильевна**, руководитель Центрального НИИОИЗ МЗ и СР РФ;
- ♦ **Столбов Андрей Павлович**, к.т.н., руководитель службы информационно-технического обеспечения системы ОМС РФ, член Экспертного совета по стандартизации в здравоохранении МЗ РФ;
- ♦ **Шифрин Михаил Абрамович**, к.ф.-м.н., руководитель медико-математической лаборатории НИИ нейрохирургии им. академика Н.Н.Бурденко;
- ♦ **Чеченин Геннадий Ионович**, д.м.н., профессор, член-корр.РАЕН, директор Кустового медицинского ИВЦ, заведующий кафедрой медицинской кибернетики и информатики ГИДУВ;
- ♦ **Фокин Марат Васильевич**, д.м.н., профессор, заместитель главного врача ФЦ Госсанэпиднадзора.

При создании любой ассоциации преследуются, по крайней мере, три цели: формирование среды общения членов ассоциации; продвижение в жизнь идей, разделяемых членами ассоциации; защита прав членов ассоциации.

По мнению участников Учредительного съезда, миссией созданной Ассоциации является продвижение идеи единой информационной среды здравоохранения во всех ее аспектах. Говоря о продвижении идей информатизации здравоохранения, учредители и собравшиеся отмечали, что оно будет эффективным, когда пользу информатизации почувствуют работники всех уровней здравоохранения, когда современные информа-

ционные технологии станут неотъемлемой частью их повседневной деятельности. Поэтому АМИ должна содействовать внедрению информационных технологий всюду: от фельдшерско-акушерского пункта до министерства. Понимание необходимости информатизации на «верхних», управленческих этажах здравоохранения, будет способствовать выделению ресурсов на цели информатизации. Осознание роли информатизации на «нижних», исполнительских этажах, приведет к стремлению использовать информационные технологии в повседневной деятельности и затратить некоторые усилия на их освоение.

Другой важный аспект задачи продвижения идей информатизации – это повышение уровня разработок в области ИКТ. Здесь АМИ может сыграть весьма существенную роль как общественная организация, которая может установить те стандарты de facto качества ИКТ-систем, без соблюдения которых создаваемая система станет просто экономически невыгодной.

Задача защиты прав членов АМИ имеет множество аспектов, самыми важными из которых представляются два.

Первое – это довести до осознания органов управления, что специалисты по информатизации необходимы для любого медицинского учреждения так же, как инженеры, обслуживающие медицинское оборудование; что задачи информатизации не могут решаться силами врачей-энтузиастов, а заниматься ими должны профессионалы.

Второе – это придание медицинской информатике статуса самостоятельной науки. Прежде всего это должно проявиться в появлении в перечнях ВАК соответствующих специальностей (аналогично биологической информатике) и создании ученых советов по этим специальностям.

И еще один важный момент, который отличает АМИ от многих других профессиональных объединений, был очевиден всем собравшимся. Существуют много наук, название которых, как и у медицинской информатики, получается комбинацией названий двух других наук. Они об-



разовались либо при применении методов одной науки для изучения объектов другой (биохимия, биофизика), либо для использования специфических методов одной науки для решения задач другой (математическая физика). В то же время медицинская информатика имеет дело, как правило, не с главным объектом здравоохранения – человеком, а со специалистами здравоохранения. Медицинская информатика призвана помочь врачу в лечении больного, менеджеру медицинского учреждения – в его деятельности по организации труда врачей, организатору здравоохранения – в создании системы медицинской помощи населению и формировании здорового образа жизни и т.д. И это определяет то важнейшее обстоятельство, что развитие медицинской информатики возможно только при очень тесном взаимодействии профессионалов здравоохранения с профессионалами в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

Соответственно и сообщество членов АМИ будет бипрофессиональным и состоять из врачей и других специалистов с медицинским образованием, с одной стороны, и специалистов в области ИКТ,

имеющих техническое или естественнонаучное образование, с другой. На заре медицинской информатики они взаимодействовали чаще всего как соисполнители научной работы или технической разработки, то есть как союзники, идущие вместе к общей цели. В наше время они все чаще выступают как заказчики и исполнители некоторой работы, то есть в ролях, в интересы которых изначально заложено противостояние. В этой ситуации очень важной может стать роль РАМИ как клуба, в котором пользователи и разработчики информационных технологий могут встретиться, не будучи еще заказчиками и исполнителями, обсудить волнующие их проблемы и выработать общий взгляд на пути их решения.

Хочется надеяться, что профессионализм и энтузиазм членов АМИ сделают ее важным фактором развития медицинской информатики, без которой невозможно становление современного здравоохранения в России.

С Уставом и условиями вступления в АМИ можно ознакомиться на сайте: www.rusmedinfo.ru.

Подготовил М.Шифрин

АКАДЕМИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИОЛОГИИ ОТМЕТИЛА СВОЕ 10-ЛЕТИЕ...

25 ноября 2004 г. было проведено юбилейное собрание, посвященное 10-летию создания Академии Медицинской Информациологии (на правах отделения Международной Академии Информатизации). Отделение медицинской информатики Международной Академии Информатизации, являющейся ассоциированным членом ООН, было создано в апреле 1994 г. В 2001 г. в связи с перерегистрацией Международной Академии Информатизации оно было переименовано в Академию Медицинской Информациологии (АМИ) на правах отделения Международной Академии Информатизации. Президентом АМИ в течение всех 10 лет является С.А.Гаспарян. После перерегистрации Академии вице-президентами избраны: Т.В.Зарубина, Б.А.Кобринский, ученым секретарем Е.С.Пашкина. В Президиум отделения входят: В.А.Бояджян, Д.Д.Венедиктов, В.К.Гасников, С.А.Гаспарян, Т.В.Зарубина, О.Е.Зекий, А.С.Киселев, Б.А.Кобринский, В.Г.Кудрина, Е.С.Пашкина. На





настоящий момент в составе АМИ насчитывается 50 человек. Базовой организацией Академии является Российский государственный медицинский университет, кафедра медицинской кибернетики и информатики и ПНИЛ разработки медицинских информационных систем.

Подводя итог десятилетней деятельности Академии, ее Президент, Заслуженный деятель науки РФ, академик МАИ, профессор С.А.Гаспарян отметил, что в отсутствие таких общественных организаций, как профессиональные национальные ассоциации, Совет директоров МИАЦ, МАИ удалось решить задачу гармонизации интересов всех структур системы здравоохранения, заинтересованных в создании отраслевого информационного пространства. Деятельность членов АМИ в области реализации научно-практических задач информатизации здравоохранения, прежде всего, касалась создания совместно с секцией информатизации здравоохранения Минздрава РФ концепций по отдельным направлениям: создания государственной системы мониторинга здоровья населения России (Д.Д.Венедиктов, С.А.Гаспарян, А.С.Киселев, Б.А.Кобринский и др.), информатизации педиатрической службы РФ (Б.А.Кобринский), информатизации стоматологической службы России (В.М.Безруков, А.А.Прохончуков, Н.А.Жижина), информатизации психиатрической и наркологической служб РФ (А.А.Чуркин, В.Б.Голанд, С.А.Андреев) и др.

Существенное значение в развитии процесса информатизации сыграли Республиканская целевая программа «Информатизация здравоохранения России на 1996–1998 гг.» и «Основные направления информатизации здравоохранения России»

(1999–2002 гг.), среди разработчиков которых ведущая роль принадлежит членам Академии.

Члены Академии входили и входят в состав редакционных коллегий профильных журналов: «Информационные технологии в здравоохранении» (Казань), «Врач и информационные технологии» (Москва), шеф-редактором которого является Н.Г.Куракова. Следует отметить, что некоторые наши академики являются главными редакторами организованных ими журналов: С.Ф.Гончаров – «Медицина катастроф», А.В.Решетников – «Социальная медицина», А.А.Хадарцев – «Вестник новых медицинских технологий».

Членами Академии было организовано 15 международных форумов и симпозиумов с участием представителей России, Украины, Белоруссии, Армении, Литвы, Молдавии и целый ряд региональных конференций (В.И.Калиниченко – Краснодар; В.К.Гасников – Ижевск; Г.И.Чеченин – Новокузнецк; С.А.Гаспарян, О.Е.Зекий – Москва; И.А.Красильников, Г.А.Хай – Санкт-Петербург). Под патронажем РАМН и АМИ с 2001 г. начали проводиться ежегодные конференции с выставками, организуемые ВВЦ.

Многочисленные работы, включая монографии и руководства, опубликованные членами Академии за последние 10 лет, были посвящены проблемам мониторинга здоровья населения (С.А.Гаспарян; Ю.М.Комаров; Б.А.Кобринский), социально-гигиеническому мониторингу (Г.И.Чеченин), медико-социологическому мониторингу (А.В.Решетников, В.Б.Казакова), информатизации управления здравоохранением и ОМС на территориальном, городском и муниципальном уровнях (В.К.Гасников,

С 1 по 4 февраля 2005 г. в Москве под эгидой Комитета Государственной Думы ФС РФ по безопасности состоится X Международный Форум «Технологии безопасности» и специализированная выставка «Информационная безопасность», организатором которой выступает фирма «Защита ЭКСПО».

Деловая программа форума предусматривает проведение специализированной тематической конференции «Защита информации: актуальные проблемы» и нескольких семинаров по вопросам ИТ-безопасности.



С.А.Гаспарян, Т.В.Зарубина, О.Е.Зекий, В.Б.Казакова, В.И.Калиниченко, Г.С.Лебедев, А.П.Столбов, Г.А.Хай, Г.И.Чеченин), информатизации функциональных и специализированных медицинских служб (И.С.Элькис, С.Ф.Гончаров, В.А.Жуков, Б.А.Кобринский).

Проблемы информатизации деятельности лечебно-профилактических учреждений, включая проблемы стандартизации медицинской помощи, освещались в работах В.А.Бояджяна, А.П.Столбова, В.Б.Казаковой, Г.И.Чеченина, Е.С.Пашкиной, Л.М.Манукяна, О.Е.Зекия, В.Ф.Мартыненко.

Разработкам и внедрению медико-технологических систем профилактических осмотров населения, в функциональной диагностике и интенсивной терапии и автоматизированных рабочих мест врачей с использованием методов искусственного интеллекта были посвящены публикации В.М.Ахутина, Т.В.Зарубиной, А.А.Рыбченко, Б.А.Кобринского, А.Г.Устинова, Г.А.Хая, В.П.Омельченко и др.

Все острые проблемы информатизации здравоохранения конца прошлого столетия остаются актуальными и сегодня. Среди них проблемы:

- ♦ интеллектуализации систем;
- ♦ совершенствования статистики;
- ♦ классификации и кодирования объектов, субъектов и технологий здравоохранения;
- ♦ оплаты по страховому случаю, то есть за пролеченного пациента;
- ♦ переподготовки главных врачей и руководителей здравоохранения;
- ♦ подготовки врачей-специалистов в области медицинской информатики (врачей-информатологов);

♦ планирования ресурсов на развитие средств информатизации и информационного обслуживания ЛПУ.

С научными докладами на юбилейном собрании выступили академики, профессора: В.К.Гасников «Развитие информатизации здравоохранения в регионах России», В.Г.Кудрина «Информационное обеспечение управления качеством медицинской помощи», Б.А.Кобринский «Телемедицина сегодня и завтра».

Были вручены дипломы действительным членам (академикам) Международной Академии Информатизации, избранным из членов-корреспондентов: Ю.П.Бабаку, В.Б.Казаковой, В.П.Клинцову, Г.С.Лебедеву, Л.М. Манукяну, В.Ф.Мартыненко, Е.С.Пашкиной, А.П.Столбову и вновь избранным: Т.С.Белле, К.П.Ецко, И.А.Красильникову, Ю.В.Михайловой.

Международной медалью имени академика И.И.Юзвизиной, основателя и первого президента Международной Академии Информатизации, были награждены: В.М.Ахутин, В.К.Гасников, С.Ф.Гончаров, А.С.Киселев, Б.А.Кобринский, Г.А.Хай, Г.И.Чеченин, И.С.Элькис.

Постановлением Президиума Международной Академии Информатизации С.А.Гаспаряну присвоено высшее международное звание «Основатель науки», и он награжден соответствующей медалью.

Редакционная коллегия журнала «Врач и информационные технологии» сердечно поздравляет членов Академии с 10-летним Юбилеем!

Подготовила Т.Зарубина

В рамках форума будут представлены современные технологии и аппаратура для защиты компьютерных сетей, хранения данных и защиты от несанкционированного доступа, электронные ключи, а также новейшие разработки в области Интернет-защиты и антивирусные программы.

**Дополнительную информацию можно получить на сайте: www.tbforum.ru,
по телефонам: (095) 460-05-10
(095) 467-50-01**



В.К.ГАСНИКОВ,

академик МАИ и РАМН, профессор, Отличник здравоохранения СССР, Заслуженный работник здравоохранения РФ

РАЗВИТИЕ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В РЕГИОНАХ РОССИИ

Региональный уровень управления здравоохранением занимает особое место в системе организации медицинской помощи населению страны. Именно здесь происходит преобразование глобальных целей государственного уровня в конкретные задачи органов и учреждений здравоохранения и в конечном итоге обеспечивается успех или неудача их реализации. Вполне естественно, что и информатизация управления здравоохранением на региональном уровне занимает свое особенное место.

В числе важнейших проблем информатизации здравоохранения регионального уровня является включение в систему сбора и обработки информации всех структурных подразделений, входящих в регион, а также постепенный охват информатизацией основных функций, свойственных органу управления регионального здравоохранения. Решение этих проблем даже в настоящее время еще далеко от завершения и неоднозначно происходило на различных этапах развития.

Целенаправленное внимание разработкам компьютерных технологий управления здравоохранением на региональном уровне стало уделяться в конце 60-х годов. В стране тогда насчитывалось более 120 территориальных органов управления здравоохранением, и руководство некоторых из них было готово к восприятию и реализации этих идей на уровне своих регионов. Прежде всего это было характерно для тех территорий, где был достигнут высокий уровень развития здраво-

© В.К.Гасников, 2005 г.



охранения, центры располагались в городах с сильным научным и промышленным потенциалом и имелся опыт успешного решения задач автоматизации других отраслей народного хозяйства.

В числе первых таких территорий следует назвать Новосибирскую область, где работы по использованию ЭВМ в управлении здравоохранением велись с 1968 года.

С 1973 г. в Кемеровской области на базе ИВЦ областной психиатрической больницы, оснащенного ЭВМ «БЭСМ-4М», внедрялась автоматизированная информационно-поисковая система (ИПС) психиатрической службы.

В эти же годы в Ростовской области при облздравотделе была создана лаборатория, состоящая из двух секторов: медицинской кибернетики и медицинской электроники.

В Иркутской области разрабатывался комплекс задач по управлению аптечной сетью области. В Хабаровском крае велись работы по подсистеме «Медицинское обслуживание населения сельского района».

На городском уровне (Москва) ИВЦ Главного управления здравоохранения и Московский НИИ скорой помощи имени Н.В.Склифосовского Минздрава РСФСР за годы 9-й пятилетки разработали для города Москвы первую очередь АСУ экстренной госпитализации больных.

В Новокузнецке с 1970 года велись работы по созданию первой очереди АСУ «ГОРЗДРАВ».

Начальный период развития разработок и внедрения автоматизированных технологий управления на территориальном уровне был достаточно продуктивным. Именно в те годы были заложены принципиальные основы будущих подходов к решению этих проблем. Уже тогда стали формироваться два основных пути развития: «революционный», который базируется одновременно на создании комплексных территориальных АСУ с ориентацией на

повышение эффективности управления, и «эволюционный», ориентированный на постепенную автоматизацию отдельных функций или структур по мере их созревания. Первый путь – более трудоемкий, он требует глубокого осмысления проводимых разработок, длительных сроков реализации, больших материальных затрат и продуманных взаимосвязанных нововведений на всех уровнях управления. Однако при нем значительно возрастает вероятность получения высокого конечного эффекта. Второй путь позволяет получить результат в более короткие сроки, с меньшими затратами. Но при этом невозможно избежать многочисленных переделок программ при их стыковке с различными уровнями, с другими подсистемами и с ранее внедренными комплексами задач. Накопленный опыт показал, что оба пути имели право на реализацию и в различном соотношении использовались в разных регионах.

Во второй половине 70-х годов работы по созданию и внедрению АСУ в здравоохранение России начали переходить на плановую основу. К началу 1980-х годов были организованы 12 информационно-вычислительных центров при органах управления здравоохранением территорий и 2-х крупных городах (Ленинград, Новокузнецк), оснащенных в основном ЕС ЭВМ и СМ ЭВМ – машинами III поколения. Наиболее крупными информационно-вычислительными центрами территорий России в 1981 году были ИВЦ Кемеровского облздравотдела, Новокузнецкого горздравотдела, Новосибирского облздравотдела, Приморского крайздравотдела, Ростовского облздравотдела, Минздрава Удмуртии, Управления здравоохранением Ленгорисполкома, аптекоуправления Ленгорисполкома, Свердловского облздравотдела, Омского облздравотдела, Ставропольского крайздравотдела. Кроме того, при областных (краевых) больницах были созданы к тому времени 14 отделов АСУ.





В это время остро встала проблема создания научно-исследовательской структуры, ориентированной на региональный уровень разработки АСУ. Создать такую структуру целесообразнее всего было бы на какой-либо из территорий России, близко подошедшей к пониманию и решению этой проблемы.

К концу 70-х годов наиболее подготовленной территорией была признана Кемеровская область. Руководство здравоохранения области проявляло большую заинтересованность в комплексной автоматизации управления отраслью, в чем был уже накоплен определенный опыт.

На этой основе Министерством здравоохранения РСФСР в 1981 году была организована Кемеровская научно-исследовательская лаборатория медицинской кибернетики (КНИЛМК), и на нее было возложено осуществление координации разработки и внедрения в России АСУ здравоохранением территориального уровня.

Силами КНИЛМК в 1981–1982 гг. было разработано техническое задание «Типовая АСУ здравоохранением территориального уровня», которое в апреле 1983 года утверждено заместителем министра, главным конструктором ОАСУ Минздрава РСФСР Сергеевым Г.В.

Структура АСУ ЗТУ состояла из трех уровней: территориальный, городской (районный) и учрежденческий. В качестве технической базы АСУ ЗТУ предполагалось использование сети ЭВМ, базирующейся на ЭВМ третьего поколения серий ЕС и СМ.

В середине 80-х годов в качестве типовых автоматизированных систем управления здравоохранением на территориальном уровне широко внедрялись разработки РИВЦ МЗ РСФСР, РШЦ Приморского крайздраотдела, ИВЦ Новосибирского облздраотдела, ИВЦ Свердловского облздраотдела, Новокузнецкого ИВЦ и другие.

В целом следует отметить, что плановое оснащение территорий средствами вычислительной техники, четкая координация деятельности по разработке и внедрению типовых программных комплексов территориального уровня, использование системы формирования целевых задач на конкретные периоды времени способствовали широкому распространению компьютеризации здравоохранения регионов России.

Продолжалось развитие сети информационно-вычислительных центров и отделов АСУ, общее число которых увеличилось с 47 в 1985 г. до 82 в 1990 году. За эти 5 лет вновь были образованы Рязанский, Томский, Новгородский, Сахалинский и Дагестанский информационно-вычислительные центры. К концу 1990 г. только 10 территорий России не имели самостоятельных подразделений информационно-вычислительной службы (Костромская, Орловская, Кировская, Белгородская и Магаданская области, Марийская, Калмыкская, Северо-Осетинская, Тувинская и Якутская автономные республики).

Для более четкой координации развития компьютерных технологий на уровне регионов в эти годы был создан Совет директоров ИВЦ. Он достаточно активно функционировал с середины 80-х годов до середины 90-х годов. Все эти годы его возглавлял Чеченин Г.И., директор одного из старейших ИВЦ в России г.Новокузнецка, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой медицинской кибернетики Новокузнецкого ГИДУВа, он и сейчас является одним из наиболее признанных авторитетов отрасли.

Широкое распространение персональных ЭВМ в конце 80-х–начале 90-х годов способствовало мощному ускорению развития компьютеризации здравоохранения во многих регионах и на всех уровнях. Открытие экономических границ страны и расширение самостоятельности территории сделали возможным ускоренное оснащение органов и учреждений



здравоохранения персональными ЭВМ импортного производства, в основном IBM – совместимыми – сначала IBM-PC XT, а затем – на базе 286 и 386 процессоров. Стали появляться и более мощные ЭВМ.

Заметное смещение акцентов информатизации здравоохранения в сторону регионального уровня объясняется не только ростом самостоятельности территорий и исчезновением централизованных поставок техники и программ. Руководители органов здравоохранения и на местах, и в центре все больше проникаются идеей, что эффективного управления можно ожидать лишь в том случае, если на федеральном уровне в процесс информатизации будут вовлечены все регионы России, а на региональном – все входящие в него функциональные и структурные подразделения. Все более очевидным становилось, что планирование развития информатизации здравоохранения и на федеральном, и на территориальном уровнях целесообразно осуществлять с использованием программно-целевого подхода. Причем желательно ограничиться 3-летним сроком периода планирования – большой срок не рационален из-за быстрых темпов развития компьютерных технологий, а меньший – из-за значительной трудоёмкости составления таких целевых программ.

С учетом всех перечисленных положений и была разработана целевая комплексная программа «Информатизация здравоохранения России на 1993–1995 гг.», утвержденная Приказом МЗ РФ №308 от 30.12.93. Руководителем регионального уровня федеральной программы был утвержден ИВЦ Минздрава Удмуртии, а городского и учрежденческого уровня – ИВЦ Департамента здравоохранения Новокузнецка. Именно в эти годы было создано отделение медицинской информатики МАИ.

Подобные целевые программы стали разрабатываться на многих территориях России, что способствовало более активному разви-

тию компьютерных технологий информатизации управления здравоохранением регионального уровня.

В новых экономических условиях финансирование программ информатизации стало осуществляться за счет бюджетов территорий, муниципальных образований и отдельных учреждений с привлечением средств фондов обязательного медицинского страхования.

Совершенствование компьютерных технологий в управлении здравоохранением на территориальном уровне получило дальнейшее развитие в целевой программе «Информатизация здравоохранения России на 1996–1998 гг.», которая утверждена Приказом МЗ РФ №158 от 23.04.96.

В настоящее время в Российской Федерации нет ни одной территории, где бы не имелось примеров внедрения автоматизированных информационных систем регионального уровня. В целом ряде территорий эти работы ведутся целенаправленно и эффективно уже много лет. Кроме уже вышеназванных территорий, следует выделить республики: Татарстан, Чувашию, Башкирию; Приморский, Хабаровский, Красноярский, Ставропольский и Краснодарский края; Свердловскую, Воронежскую, Иркутскую, Кемеровскую, Курскую, Нижегородскую, Омскую, Пермскую, Рязанскую, Самарскую, Томскую, Новосибирскую, Ростовскую, Тульскую области; Москву, Санкт-Петербург, Тольятти и другие регионы и города страны.

Мощным толчком развития компьютерных технологий информатизации в регионах послужили начавшееся реформирование здравоохранения и внедрение элементов страховой медицины. Особенно остро встала необходимость решения проблем персонального учета застрахованных, оценки объемов и качества оказываемой медицинской помощи, динамики состояния здоровья и проводимых взаиморасчетов. Во многих регионах страны разработаны и эффективно эксплуатируются ком-





пьютерные системы поддержки функционирования субъектов медицинского страхования и их взаимодействия.

За последние годы в регионах страны стали более активно решаться многие комплексные проблемы, которые быстро назревали в условиях интенсивного развития информатизации здравоохранения. Так, существенно активизировалось развитие телекоммуникационных средств связи, появился опыт практического применения телемедицины. В ряде регионов России активно идет формирование баз данных для

единого информационного пространства отрасли, осуществляется объединение разрозненных информационно-вычислительных, статистических, организационно-методических и других структурно-функциональных подразделений в единые информационно-аналитические центры и службы территорий. Идет активное развитие учебно-производственных структур по подготовке и переподготовке медицинских кадров по использованию компьютерных технологий.

Как серьезный шаг в усилении информационного обеспечения управления региональным

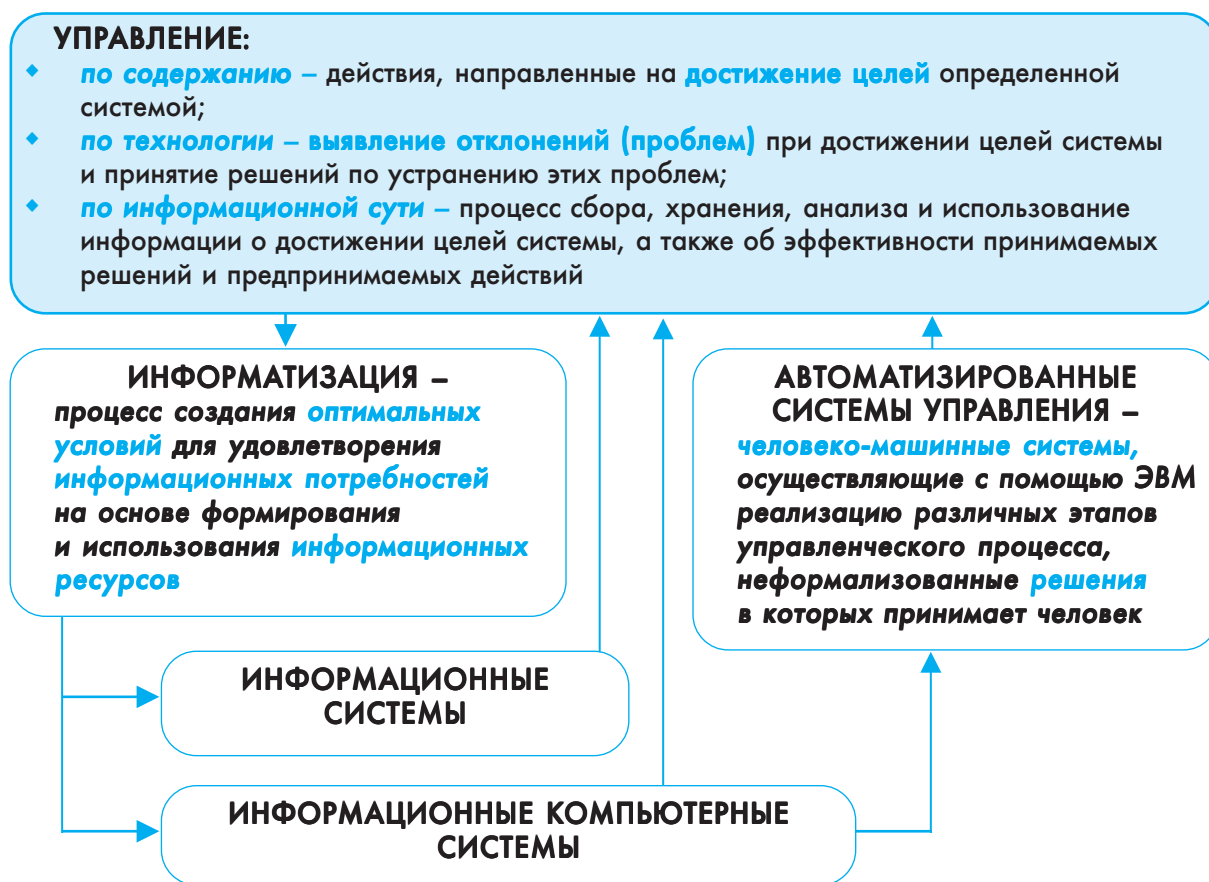


Рис 1. Взаимодействие процессов управления, информатизации и развития компьютерных технологий в здравоохранении



здравоохранением следует оценить включение в номенклатуру учреждений здравоохранения информационно-аналитических центров (Приказ МЗ РФ №180 от 04.06.01), что позволяет поднять этот вид деятельности на новый, более высокий уровень.

Резюмируя свое краткое сообщение, позвольте остановиться на двух ключевых проблемах, которые зачастую остаются за пределами внимания ученых и практиков, однако являются чрезвычайно важными для повышения эффективности развития информационных технологий на всех иерархических уровнях здравоохранения.

Первая проблема – недостаточная интеграция процессов управления, информатизации и развития компьютерных технологий (рис. 1). Это приводит к тому, что нередко забывается, что компьютерные системы – это хотя и чрезвычайно важный элемент, но всего лишь один из инструментов совершенствования технологии управления. И если самые современные информационные системы не используются для принятия действенных управленческих решений и эффективность управления при этом не

возрастает, то и вся обрабатываемая информация переходит в разряд информационного шума. К тому же в условиях использования АИС резко меняется роль ЛПР и служб информационно-аналитического обеспечения, понимание чего развивается еще медленно.

Вторая проблема – это недостающая формализация представлений о том, на каком этапе развития мы находимся, в каком направлении движемся, какие следует выбирать приоритеты и что нас ожидает в ближайшей и отдаленной перспективе. И хотя процессы насыщения СВТ в здравоохранении уже необратимы, однако их результативность может существенно варьировать от объективного использования закономерностей их развития. И чрезвычайно полезными при этом являются понимание и использование различных подходов к выделению этапов развития компьютерных технологий информатизации. Поскольку единой классификации таких подходов не существует, разрешите остановиться на некоторых из них, наиболее значимых для здравоохранения (табл. 1), а также на анализе циклич-

Таблица 1

Подходы к выделению этапов развития компьютерных технологий информатизации

№	Содержание подходов	Автор	Выделяемые этапы
1	Эволюция носителей информации, методов ее получения, хранения, обработки и передачи	Глушков В.М. (1987)	<ul style="list-style-type: none"> • добумажный; • бумажный; • безбумажный
2	Эволюция технических средств и государственной политики	Гаспарян С.А. (2002)	<ul style="list-style-type: none"> • зарождение (до 1965 г.); • начальный (1965–1974 гг.); • государственно-политический (1975–1984 гг.); • перестроечный (1985–1984 гг.); • реформенный (1995–настоящее время)
3	Эволюция информационных систем	Киселев А.С. (2002)	<ul style="list-style-type: none"> • технический; • эпидемиологический; • моделей болезней; • мониторинга здоровья, основанного на базе данных
4	Развитие обеспечения процессов управления	Гасников В.К. (2001)	<ul style="list-style-type: none"> • информационно-технический (1965–1975 гг.); • системно-аналитический (1975–1995 гг.); • содержательно-технологический (1995–настоящее время)
5	Развитие жизненных циклов	Николаев А.П., Эльчиан Р.А. (2000)	<ul style="list-style-type: none"> • цикл жизни АИС –10–15 лет; • цикл жизни ОС –4–5 лет; • цикл жизнедеятельности организации –11–22 года; • цикл старения ПВЭМ –4–5 лет
		Гасников В.К. (2001) (2004)	<ul style="list-style-type: none"> • цикл жизни целевых программ –3–5 лет; • цикл жизнедеятельности ИВЦ МЗ УР –9 лет; • цикличность развития компьютерных технологий информатизации здравоохранения России на региональном и федеральном уровнях





Длительность
и мощность
активных
циклов

Издание
монографий
пособий,
журналов

Создание
организа-
ционных
структур

Принятие
ключевых
решений

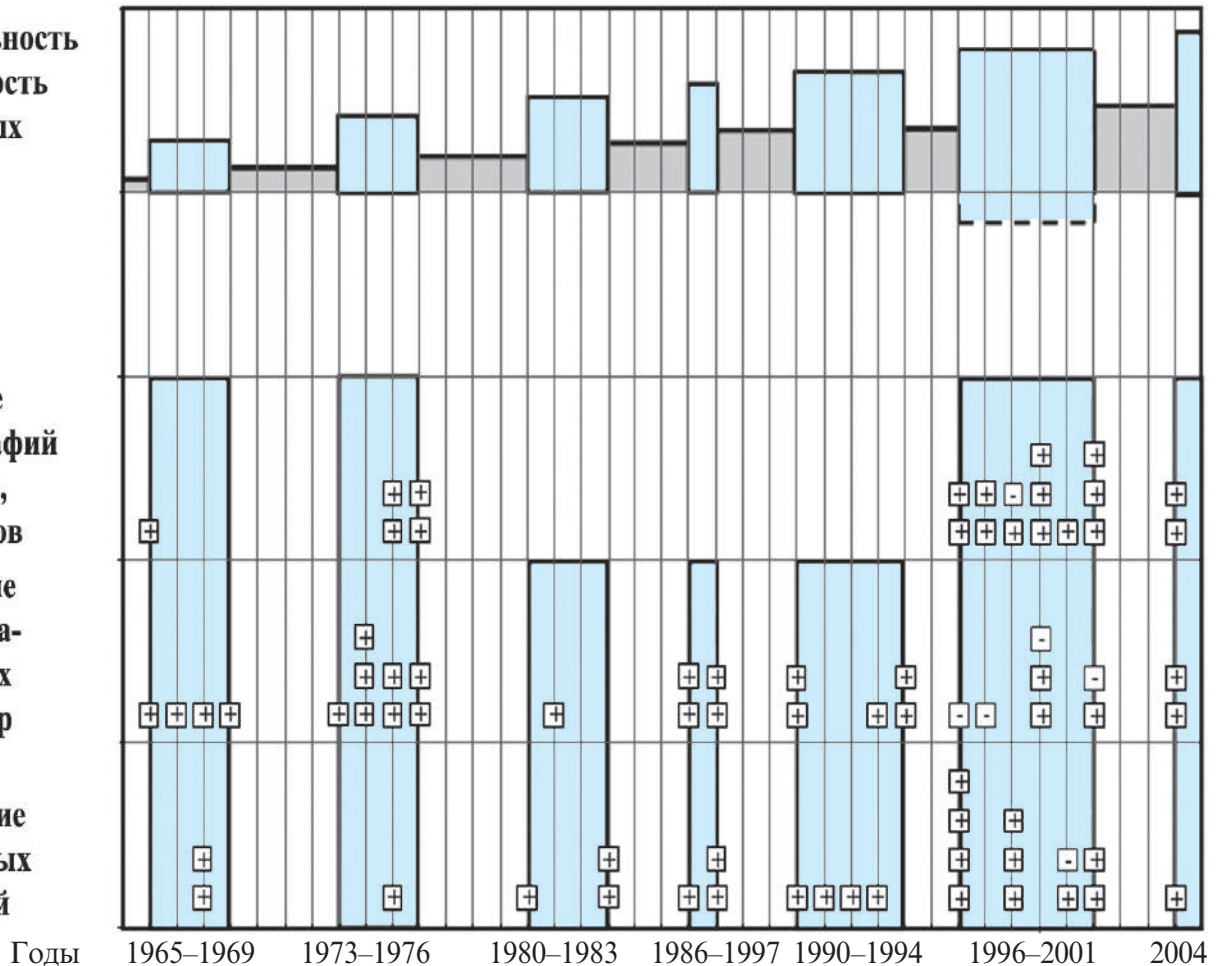


Рис 2. Цикличность активности развития компьютерных технологий информатизации здравоохранения России на региональном и федеральном уровнях

ности активности развития информатизации здравоохранения России на региональном и федеральном уровнях и факторах, их определяющих (рис. 2).

Сделано немало, но предстоит сделать еще больше. И можно надеяться на успех, если заинтересованность, поддержка и взаимопонимание на всех уровнях будут и впредь разви-

ваться и углубляться на основе преемственности поколений специалистов. Принятые в течение 2004 г. решения на федеральном уровне позволяют надеяться на ускорение и активизацию этих процессов в ближайшей перспективе. Хочется верить, что в решении этих вопросов большую роль сыграет создание Ассоциации медицинской информатики.



В.В.ПОЛУБОЯРОВ,

старший преподаватель кафедры информационной безопасности и автоматизированных систем Волгоградского государственного университета, г.Волгоград

И.В.ШАРКЕВИЧ,

к.ф.-м.н., декан факультета информационных технологий и телекоммуникаций Волгоградского государственного университета, г.Волгоград

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ РЕГИОНА

Разработаны концептуальная и даталогическая модели здоровья населения территории и на их основе построена информационная система, предназначенная для мониторинга здоровья населения Волгоградской области. Информационная система имеет web-интерфейс, обеспечивающий возможность представления данных мониторинга в форме таблиц, гистограмм и тематических карт.

Основными направлениями развития информатизации здравоохранения России на 1999–2003 г. были определены мониторинг здоровья, создание Единого информационного пространства, а также информатизация управленческой деятельности [1]. Очевидной становится необходимость создания автоматизированной системы мониторинга для получения полной, достоверной, объективной и оперативной информации о состоянии факторов окружающей среды и здоровья населения [2]. Под мониторингом здоровья понимается система оперативного слежения за состоянием и изменением здоровья населения, представляющая собой механизм получения разноуровневой информации для углубленной оценки и прогноза здоровья населения за различные временные интервалы [3]. Существует множество различных подходов к определению термина «здоровье», что указывает на нерешенность методологического аспекта при оценке

деятельности организма как целостной системы [4]. Здоровье человека – сложный системный объект, для исследования которого перспективно применение современных методологий анализа предметно-ориентированных информационных систем (ИС) [5].

Объектом исследования является методология количественной оценки здоровья человека на регионально-территориальном уровне. Предмет исследования – разработка ИС для оценки и мониторинга здоровья населения. Создаваемая ИС направлена на получение, хранение, представление и обработку данных для комплексного анализа уровня здоровья населения.

Целью исследования является применение CASE-технологии проектирования, основанной на методологии IDEF1X, для разработки и создания предметно-ориентированной ИС, предназначенной для количественной оценки здоровья населения Волгоградской области. Задачи исследования представ-





ляют собой разработку концептуальной модели здоровья населения региона, трансформацию ее в даталогическую ER-модель, физическую реализацию ER-модели в виде схемы базы данных, а также разработку программного обеспечения для многомерной визуализации и анализа накопленных данных на основе рейтинговых оценок.

Разработка проблемно-ориентированной ИС требует построения концептуальной модели предметной области. Перспективным направлением к решению этой проблемы является системный подход [5, 7]. Системный подход как специальная научная и логико-методологическая концепция исследования системных объектов изучает закономерности целостных объектов, гармонично входящих в более крупные системные объекты. Системный анализ и системный синтез составляют целостную совокупность способов изучения системного объекта и выявляют системообразующие факторы и характеристики, которые выражают целостность объекта в виде интегральных функций [6].

В соответствии с представлениями экспертов Всемирной Организации Здравоохранения [6], а также на основе Временного перечня показателей II этапа ведения социально-гигиенического мониторинга (Приказ МЗ РФ № 334 [8]) популяционное, или общественное здоровье определяется как система статистических показателей, определяющих особенности воспроизводства населения (медико-демографические характеристики), запас физических сил или дееспособность (показатели физического развития), особенности адаптации к условиям окружающей среды (показатели заболеваемости). Поэтому в качестве параметров мониторинга здоровья населения и окружающей среды были выбраны следующие группы показателей:

- ♦ показатели, относящиеся к политике в области здравоохранения;
- ♦ социально-экономические показатели;
- ♦ показатели, характеризующие предоставление медицинского обслуживания;
- ♦ показатели охвата населения первичной медико-санитарной помощью;

- ♦ показатели здоровья популяции;
- ♦ показатели качества атмосферного воздуха, питьевой воды и системы водоснабжения.

Таким образом, под состоянием популяционного здоровья понимается совокупность значений перечисленных параметров разработанной иерархической модели. Для проведения мониторинга модель популяционного здоровья была адаптирована к форме отчетности Волгоградского областного статистического управления. Структура полученной четырехуровневой модели представлена на рис. 1.

Она состоит из 23 сущностей и 48 атомарных атрибутов. Все параметры мониторинга, помеченные на рисунке как прямоугольники с тенью, являются нормированными на душу населения. На основе предложенной концептуальной модели предметной области была создана даталогическая (рис. 2) и физическая модели БД. Даталогическая модель состоит из 7 независимых и 11 зависимых сущностей, 26 идентифицирующих связей «один ко многим», 34 ключевых и 54 неключевых атрибутов. С использованием CASE-средства ER-win была сгенерирована схема БД под управлением СУБД Microsoft SQL Server 2000. На ее базе была создана ИС, выполняющая функции мониторинга здоровья населения Волгоградской области и поддержки принятия решений, а именно:

- ♦ хранение и обработка федеральной, региональной и районной статистической информации о численности и составе населения, рождаемости, смертности, заболеваемости, инвалидности, обеспеченности населения учреждениями здравоохранения и медицинскими кадрами, а также о состоянии окружающей среды;
- ♦ предоставление пользователям федерального, территориального, муниципального уровней и другим потребителям информации в соответствии с их компетенцией, полномочиями и комплексом решаемых задач.
- ♦ информационное обеспечение задач принятия решений по воздействию на причины наблюдаемых закономерностей.

При построении интерфейса ИС применялась технология гипертекста с внедрением объектов для орга-

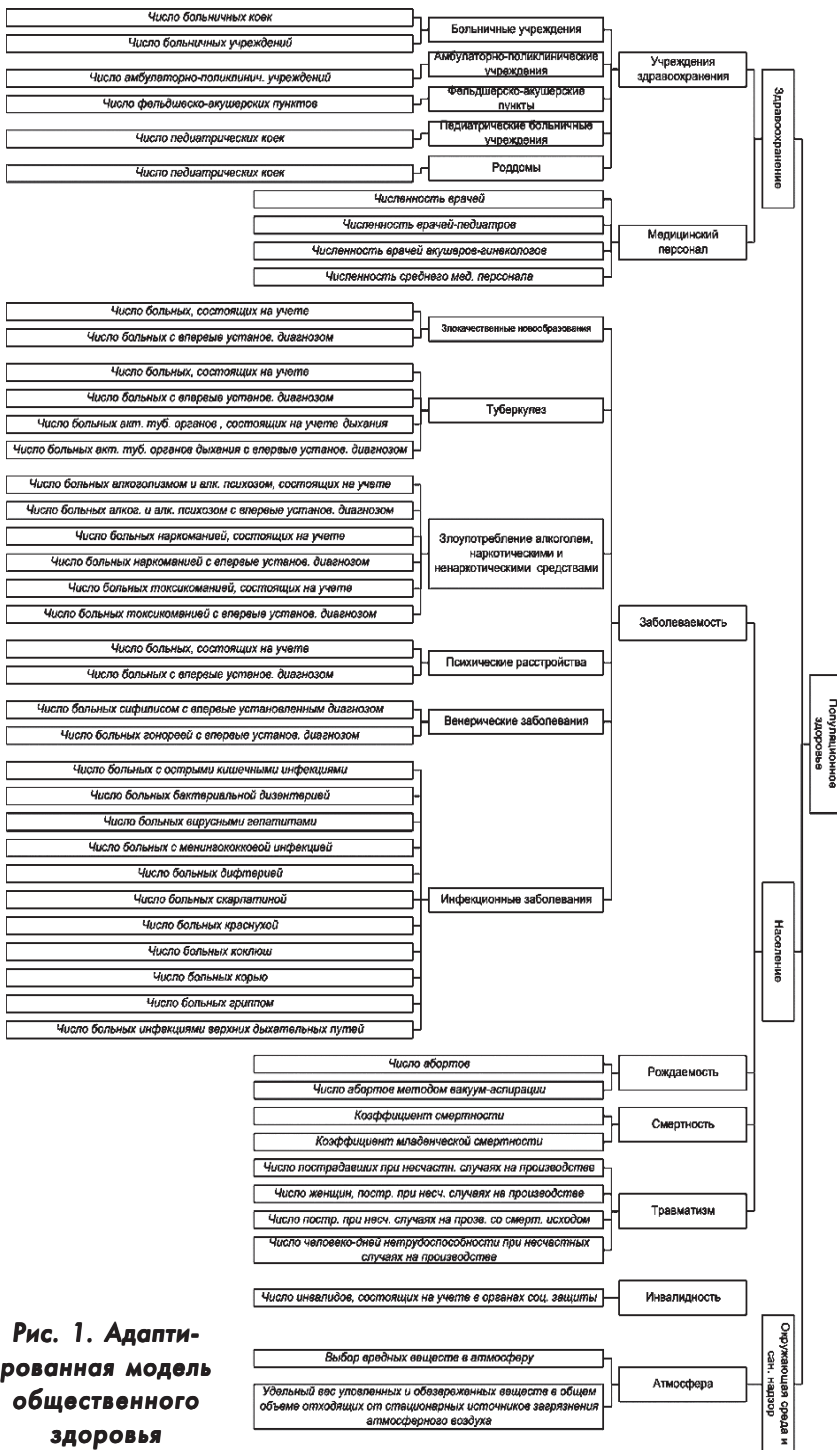


Рис. 1. Адаптированная модель общественного здоровья

низации диалога пользователя и системы. Это обеспечивает кросс-платформенность, открытость архитектуры и возможность интеграции в более крупные информационные системы. В качестве инструментов составления отчетов по результатам мониторинга используются табличное представление данных, их визуализация в форме гистограмм, диаграмм и графиков, а также представление информации на основе ее территориальной привязки. Для этого применяется технология геоинформационных систем (ГИС), позволившая обеспечить интеграцию данных из БД и результатов их статистического анализа, с мощными средствами представления данных, результатов запросов, выборок и аналитических расчетов в наглядной легко читаемой картографической форме.

Разработанная система мониторинга, имеющая трехуровневую клиент-серверную архитектуру, состоит из сервера информационной системы, сервера БД, сервера ГИС и мета-данных (рис. 3).

Сервер информационной системы является центральным элементом инфраструктуры и связывает все остальные элементы между собой. Конструктивно он представляет собой службу Internet Information Services 5.0, функционирующую под управлением ОС Windows 2000 Server, а также опубликованный сайт. Сервер баз данных – это специализированный серверный компонент, кото-



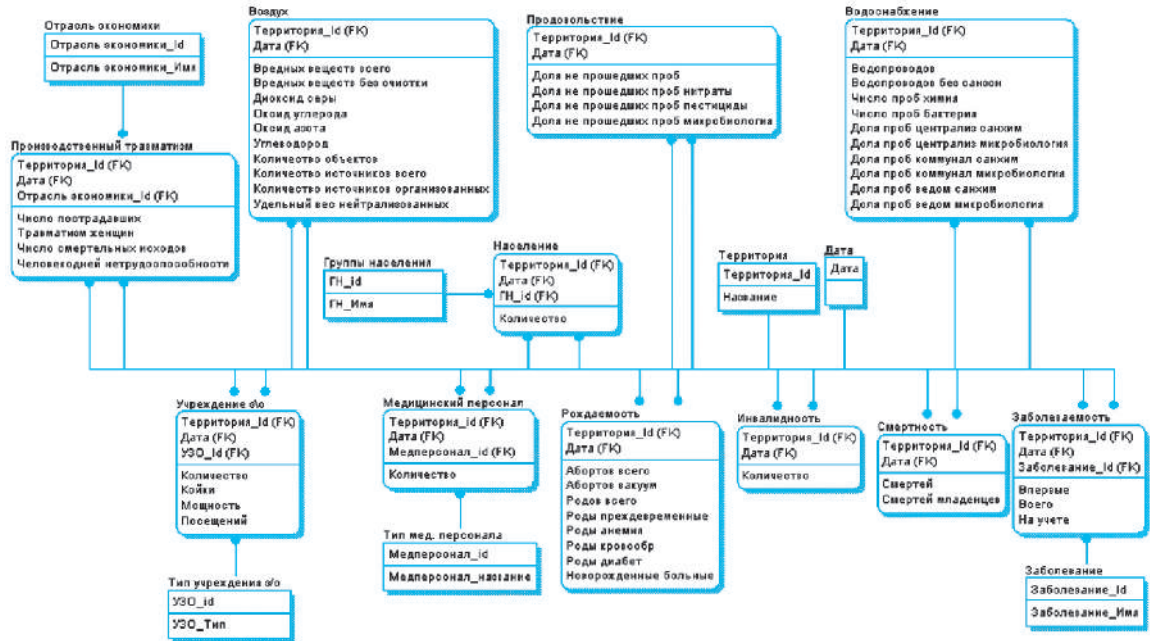


Рис. 2. Дatalogическая модель предметной области

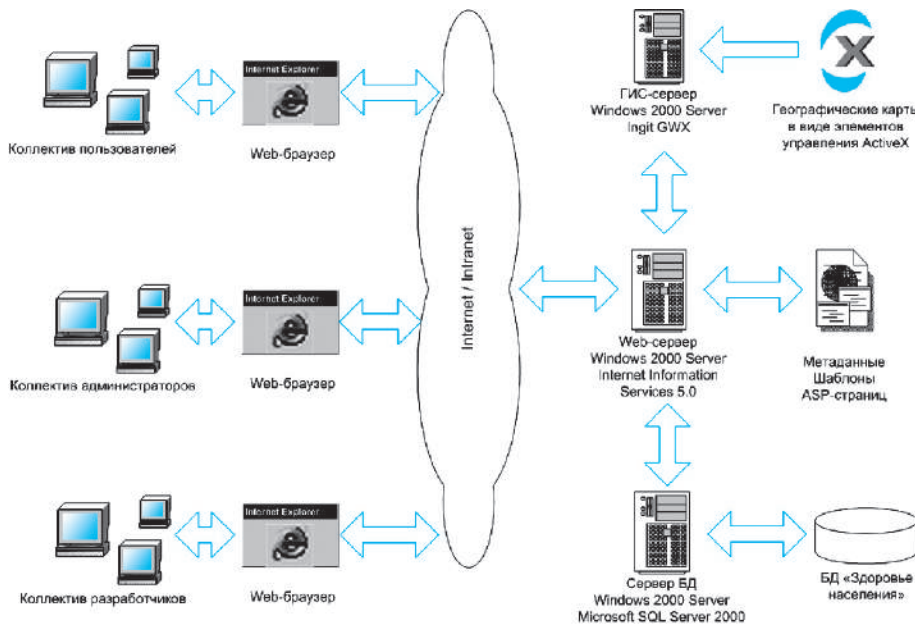


Рис. 3. Инфраструктура разработанной системы мониторинга

рый отвечает за извлечение всей необходимой информации из основного информационного хранилища – главной базы данных. В качестве сервера БД был выбран Microsoft SQL Server 2000, поскольку он обеспечивает необходимую производительность, масштабируемость и интегрированную с ОС систему безопасности при невысокой стоимости. Под информационной базой данных понимается специализированное хранилище данных, содержащее данные по всем объектам мониторинга и являющееся узловым компонентом всей ИС. Сервер ГИС – это специализированный серверный компонент, построенный на базе продукта GWX фирмы Ingit (Россия), который отвеча-

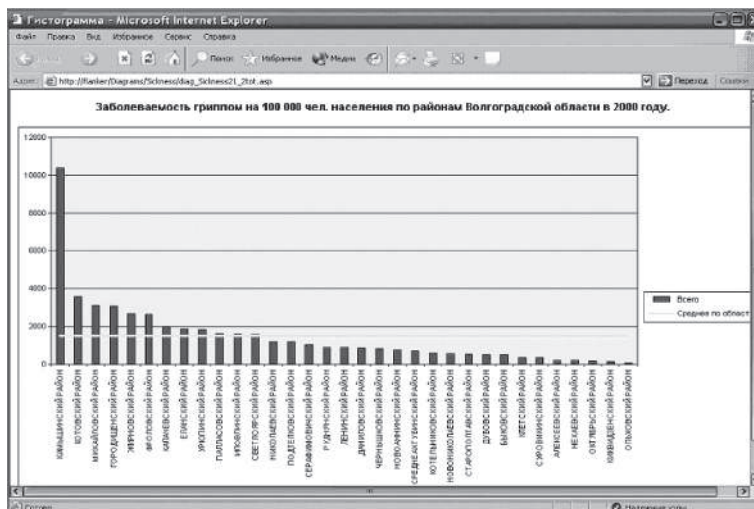


Рис. 4. Представление информации из БД в форме диаграммы

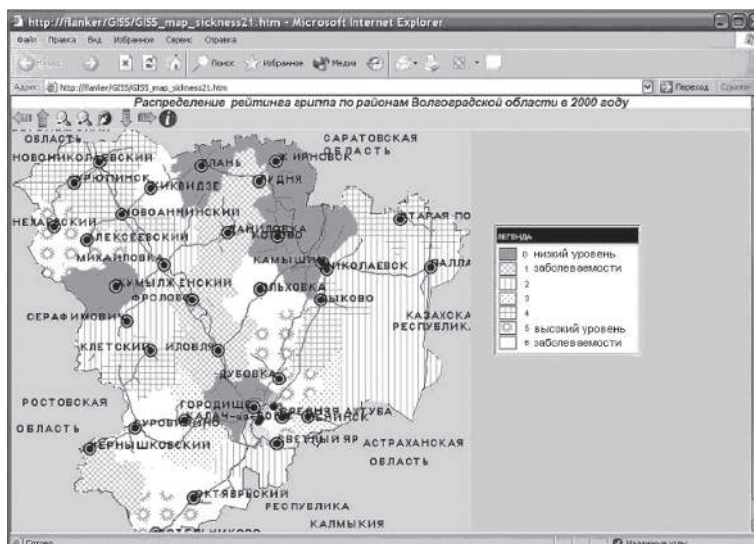


Рис. 5. Представление рейтинговой оценки в форме тематической карты

ет за построение карт, отражающих распределение параметров мониторинга по административно-территориальным единицам в соответствии с данными ИС и получение справочной информации по ним. Мета-данные – это набор специальных web-страниц (используется технология Active Server Pages), размещенных и функционирующих на стороне сервера и исполь-

зующихся для динамического форматирования страниц в соответствии с режимом работы и данными из главной БД. В качестве пользовательского интерфейса используется web-браузер, что сводит к нулю потребность в администрировании клиентских мест.

Созданная система мониторинга позволяет хранить в базе данных информацию об обеспеченности населения области учреждениями здравоохранения, медицинским персоналом, статистику о заболеваемости и состоянии окружающей среды. Интегрирование представленных выше показателей, определяющих состояние популяционного здоровья, возможно с помощью аддитивной схемы определения состояния и рейтинговой оценки. Использование этой схемы обусловлено тем фактом, что для иерархического анализа состояния популяционного здоровья и его оценки отсутствуют нормативные интервалы и сами показатели имеют различную природу. Методика построения рейтинговых оценок основана на работе [9]. Информация из базы данных, а также рассчитанные на ее основе рейтинги могут быть представлены пользователю в гипермедийной форме, а именно в виде таблиц, диаграмм (рис. 4), а также на основе пространственного расположения – в форме тематических карт (рис. 5). В системе мониторинга реализованы функции статистического анализа – расчет среднего и дисперсии.

Анализ диаграмм и тематических карт показал, что значения основных показателей, характеризующих развитость инфраструктуры системы здравоохранения районов Волгоградской области, распространены по ее территории крайне неравномерно. Это распределение показателей соответствует расположению ос-





новых коммуникационных узлов, наличие промышленного потенциала, развитию внешнеэкономических связей и добыче месторождений полезных ископаемых в области. Речь идет о Котовском, Жирновском, Городищенском, Фроловском и некоторых других районах, на территории которых либо находятся коммуникационные центры, автомагистрали, производится добыча нефти, газа и функционируют крупные промышленные объекты, либо они граничат с другими государствами (Калмыкия, Казахстан). Кроме того, заболеваемость населения гриппом оказалась непосредственно зависимой от степени развитости инфраструктуры здравоохра-

нения и географического положения районов области: в южных районах области в зимний период нередко оттепели, что сопровождается повышением уровня заболеваемости. К сожалению, в систему Волгоградского областного статистического управления не поступает более детальная информация о заболеваемости, что не позволяет вести подробный мониторинг и предоставлять прогнозы.

Таким образом, в ходе исследования была создана информационная система, выполняющая функции мониторинга здоровья населения Волгоградской области. В данное время система проходит тестирование и апробацию.

ЛИТЕРАТУРА



1. Приказ № 279 Министерство здравоохранения Российской Федерации от 14 июля 1999 г. «Об основных направлениях развития информатизации охраны здоровья населения России на 1999–2002 годы.//Здравоохранение. – 2000. – № 3. – <http://www.medtexnika.ru/spec/normdoc/norm1.htm>.
2. Кольба А.Н. О создании Государственной системы мониторинга здоровья населения России//<http://www.depart.drugreg.ru/TACIS/WORK/kolwork.htm>.
3. Постановление Правительства РФ от 29 декабря 2001 г. № 916 «Об общероссийской системе мониторинга состояния физического здоровья населения, физического развития детей, подростков и молодежи»//http://www.government.ru/2002/01/04/1010150516_txt.html.
4. Крутько В.Н. Подходы к «Общей теории здоровья»//Физиология человека. – 1994. – № 6. – С. 34–42.
5. Шаркевич И.В., Чоговадзе А.В., Коваленко Т.Г., Смеловская Е.Л. Теоретико-системный подход к оценке уровня состояния здоровья. Модель здоровья//Теория и практика физической культуры. – 2000. – № 1. – С. 2–4.
6. Семинар ВОЗ по информационным системам в области здоровья населения в связи с состоянием окружающей среды, Российская Федерация, г.Тула, 19–23 февраля 1997 г. Заключение и рекомендации по перечню параметров здоровья населения и окружающей среды для использования в информационных системах. – <http://koi.sci.aha.ru/ATL/ra91a.htm>.
7. Бундзен П.В. Теоретические основания разработки и опыт применения системы «ОФИС» для укрепления здоровья средствами массовой физической культуры//В сб.: Спорт и здоровье. – СПб. – 1992. – С. 5–14.
8. Приказ № 334 Министерство Здравоохранения Российской Федерации от 29 августа 1999 г. «Об организации работ по II этапу социально-гигиенического мониторинга. – http://www.medinfo.ru/price/av1999_2.shtml.
9. Калинина А.Э. Иерархический рейтинг региональной эффективности обеспечения занятости: Препринт #WR/2002/17//Волгоград: «ВолГУ», 2002. – 32 с.

**О.В.ЕМЕЛЬЯНОВА,**

врач-гинеколог поликлиники, г.Кондопога

С.И.КЕМПИ,

заведующая поликлиникой, г.Кондопога

А.В.ГУСЕВ,

к.т.н., старший инженер-программист вычислительного центра, г.Кондопога

И.П.ДУДАНОВ,

член-корр. РАМН, д.м.н., профессор, директор Карельского научно-медицинского центра СЗО РАМН, г.Петрозаводск

И.М.САВОСЬКИНА,

врач-гинеколог, г.Петрозаводск

РАБОТА ВРАЧА-ГИНЕКОЛОГА В УСЛОВИЯХ ВЕДЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Совершенствование работы специалиста в условиях внедрения новых диагностических и лечебных технологий является крайне актуальной задачей организаторов здравоохранения. В частности, работа врача-гинеколога описана нами на основании практического опыта работы современного ведомственного Медицинского центра, владельцем которого является крупнейшее на северо-западе России целлюлозно-бумажное предприятие ОАО «Кондопога». Центр включает в себя многопрофильную поликлинику, реабилитационный комплекс и другие лечебно-профилактические учреждения, работающие в единой комплексной информационной сети.

Изначально организация работы гинекологической службы была выполнена с учетом условий комфортного обследования и лечения пациентов. На этапе строительства поликлиники была предусмотрена новая технология работы врача-гинеколога, в том числе с использованием комплексной информационной системы. В организации работы предусмотрен 1 врач акушер-гинеколог и 2 акушерки. Работа осуществляется с 8.00 до 18.00 ежедневно. При этом ве-

дутся приемы по следующим направлениям: акушерско-гинекологический прием ведет врач, осуществляется самостоятельный прием беременных и проведение медицинских осмотров акушерками в смотровом кабинете. У всех сотрудников имеются необходимые специализации и категории.

Кабинет оснащен необходимым оборудованием фирмы «Schmitz» (Германия). Фактически организован кабинет планирования семьи, в задачи которого входят: организационно-методическая работа с обслуживаемым населением, консультирование по вопросам планирования семьи и здорового образа жизни, половое и сексуальное воспитание подростков, профилактика нежелательной беременности, консультирование по контрацепции и обучение ее применению, профилактика венерических заболеваний. Плановое наблюдение беременных организовано по Приказу МЗ РФ №50 от 10.02.2003 «О совершенствовании акушерско-гинекологической помощи амбулаторно-поликлинических учреждений». Оно включает в себя динамическое наблюдение, при необходимости предусмотрены возможности полного дополнительного ам-

© О.В.Емельянова, С.И.Кемпи, А.В.Гусев, 2005 г.

© И.П.Дуданов, И.М.Савоськина, 2005 г.





булаторного обследования, включающего в себя ультразвуковую и лабораторную диагностику, консультации специалистов. В необходимых случаях беременные направляются в региональный перинатальный центр для консультации или стационарного обследования. По показаниям пациентки направляются в генетическую консультацию для обследования.

Немаловажным аспектом являются созданные на предприятии социальные условия для беременных, включающие в себя выход в оплачиваемый отпуск (с оплатой в 3 минимальных оклада в месяц) с ранних сроков беременности до декретного отпуска, декретный отпуск выдается на 16 дней раньше установленного срока (27–28 недель). Каждая беременная женщина обеспечена бесплатной путевкой в санаторий-профилакторий, где ей проводится месячный курс поддерживающей терапии. С учетом этого имеется возможность проводить амбулаторные курсы сохраняющей беременность терапии.

Организация наблюдения и лечения гинекологических больных включает в себя плановые профилактические осмотры всех женщин, полную диспансеризацию, проведение плановых курсов амбулаторного лечения в условиях Медицинского центра, курсы лечения в санатории. Последнее направление позволяет находящимся под диспансерным наблюдением женщинам с воспалительными заболеваниями оказывать своевременную профилактическую помощь, включающую в себя медикаментозное лечение, физиотерапию, бальнеотерапию. Это в свою очередь предотвращает заболевания с временной утратой трудоспособности.

Организация работы службы осуществлялась параллельно с разработкой и внедрением комплексной медицинской информационной системы (МИС) поликлиники и стационара. Основными направлениями работы врача-гинеколога, для которого используются средства МИС, являются:

- ♦ сбор, архивирование и обработка всей медицинской информации, используемой в работе врача и акушерок;
- ♦ совершенствование организации работы за счет применения специализированных подсистем, в частности, подсистемы планирования рабочего времени, подсистемы стандартизации диагностического и лечебного процесса, автоматический сбор и анализ статистики и т.д.;
- ♦ применение новых методов организации работы, проектирования программного обеспечения и математического моделирования процессов, протекающих в лечебном учреждении;
- ♦ комплексная автоматизация работы всех служб, вовлеченных в лечебно-диагностический процесс врача-гинеколога (также всех специалистов) или обеспечивающих его работу, в том числе служб снабжения медикаментами и расходными материалами, автоматизация работы административного звена, автоматическое электронное архивирование результатов работы диагностических служб и т.д.

Юридическое основание для применения комплексной МИС обеспечено путем лицензирования разработанной информационной системы в Министерстве здравоохранения РФ. В настоящее время эксплуатация системы осуществляется на основании Свидетельства Министерства здравоохранения Российской Федерации № 1202/02-00016 от 11.12.2002 г., разрешающего использование МИС в организациях здравоохранения Российской Федерации. Кроме этого, применяется подсистема безопасности, основанная на распределении прав доступа к имеющимся (в том числе архивным) документам и надежной процедуры аутентификации. При этом каждый электронный документ в базе данных МИС имеет электронную цифровую подпись, гарантирующую юридическую ответственность, актуальность и сохранность всех данных, имеющихся в документе.

Основные особенности проектирования программного обеспечения врача-гинеколога со-



стоят в том, что традиционно в каждом лечебном учреждении, где имеется акушерско-гинекологическая служба, у пациенток имеются 2 амбулаторные карты: общая и гинекологическая. Это связано с деонтологическими особенностями работы врача-гинеколога, который собирает в своей документации много приватной информации о пациентках. Особенно это важно в условиях становления страховой медицины. Поэтому при проектировании информационной системы мы сочли целесообразным предусмотреть организацию амбулаторной карты так, чтобы в ней были выделены разделы работы гинеколога, уролога и психиатра со значительным ограничением доступа. Для этих целей в виде подраздела амбулаторной карты выделена специальная гинекологическая карта, у которой сформирован ряд особенностей:

- ♦ гинекологическую карту могут видеть все пользователи базы данных. В ней хранится общая статистическая информация. Однако разделы: «Окончательные диагнозы», «Гинекологический анамнез», «Акушерский анамнез» и некоторые другие доступны пользователям с уровнем доступа «Гинекология»;

- ♦ в гинекологическую карту могут быть помещены специальные документы врача-гинеколога, такие как «Первич-

Меню: Главная | Документы | Открыть карту | Телеконференция | Анализ

Пользователь: ОАО Хондолога

ДАРЕНСКАЯ НАТАЛЬЯ НИКОЛАЕВНА (21.12.1964)

Гинекологическая карта № 2004

Постановка и снятие с учета | Статистика | Противозачаточия | Диагнозы

Данные: ввод на учет

Номер карты: 2004

Дата приема: 06.01.2004 16

Клиника: ГОУ ВРНИК ОАО ХОНДОЛОГА

Фамилия: ЕМЕЛЬНОВА СВЯТА ВЛАДИМИРОВНА

Участие: гинеколог

Клиника лечебного учреждения: Пограничная ОМВД ОМВД

Данные: снятие с учета

Дата приема: 16

Вводные данные

Дата последнего осмотра гинеколога: 06.01.2004

История работы с документом

* здесь и далее фамилии, имена и отчества пациенток вымышленные.

Рис. 1. Гинекологическая карта

ный осмотр гинеколога», «Индивидуальная карта беременной» и т.д. Доступ к этим документам имеет только врач-гинеколог. Остальные пользователи не могут ознакомиться с их содержанием.

Организованная таким образом гинекологическая карта позволяет свободно вносить результаты исследований, лабораторные данные, документы о проведенном лечении, но не позволяет видеть специальные документы и закрытую информацию. Полное содержание гинекологической карты может видеть только пользователь с уровнем доступа «Гинекология». При этом полностью сохраняются все возможности статистики, научного ретроспективного анализа, клинико-экспертной работы, накопления данных анамнеза пациентки и другие сведения, так как эту работу система берет на себя, а для нее доступна любая информация из базы данных (рис. 1).

ОПИСАНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ ДОКУМЕНТОВ

Для хранения документов внутри карты применяется иерархическое представление (рис. 2). Документы сортируются по датам выполнения внутри карты, а также по **«законченным случаям»** – специальным образом организованным первичным документам, собирающим информацию внутри себя о конкретном факте лечения или наблюдения пациенток.

Используется специальная редакция законченного случая, которая называется «Индивидуальная карта беременной».

В системе предусмотрено несколько специализированных документов, которые могут быть созданы и хранятся только в гине-



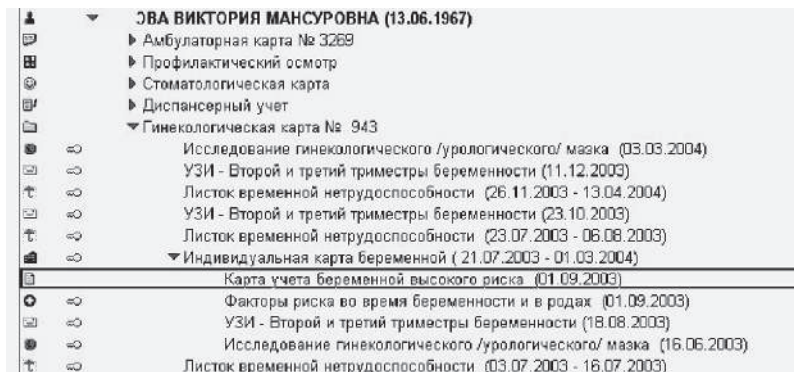


Рис. 2. Иерархическое представление документов внутри гинекологической карты

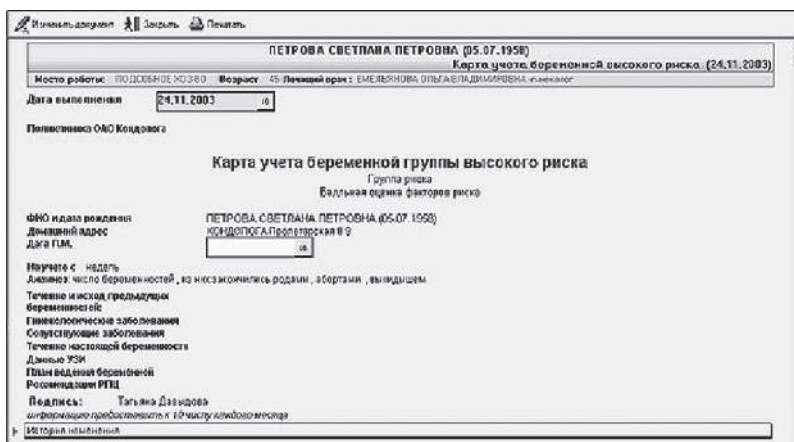


Рис. 3. Карта учета беременной группы высокого риска

кологической карте. Доступ к просмотру и созданию таких документов возможен только для пользователей с уровнем доступа «Гинекология».

Документ первичного осмотра врача-гинеколога по приемам работы аналогичен документу первичного осмотра врача-терапевта. В нем дополнительно содержатся специальные разделы, такие как «вагинальный осмотр» и т.д. Документ представляет собой формализованный бланк, при сохранении которого система формирует удобную текстовую запись.

Контрольный осмотр представляет собой усеченный формализованный вариант первичного осмотра, специально спроектированный для максимально быстрого и полного внесения ин-

формации о контрольных явках пациенток, в том числе наблюдении за беременной.

В системе предусмотрен специальный документ, позволяющий при наличии технических возможностей архивировать результаты гинекологических исследований, например, кольпоскопий. При этом в бланк документа вносится текстовое описание кольпоскопии и заключение врача, а видеозапись (или снимок) исследования вносится в специальную архивную базу данных.

Для сбора информации о выполненных лечебных и диагностических манипуляциях предусмотрен документ «Манипуляции врача-гинеколога». В нем для кодирования выполненных манипуляций используется информация из справочника, который можно редактировать и тем самым настраивать для конкретного лечебно-профилактического учреждения.

Для накопления банка данных о наблюдаемых беременных с высокой степенью риска в системе предусмотрен раздел «Карта учета беременной высокого риска» (рис. 3).

При ее создании система использует накопленный акушерский анамнез, позволяя таким образом значительно упростить и ускорить создание документа. При его сохранении возможно автоматическое оповещение контролирующих структур (например, региональ-



ного перинатального центра, главного акушера-гинеколога, кафедры акушерства и гинекологии и пр.) по электронной почте о наличии пациентки с высоким риском осложнения беременности и родов.

Специальные документы для учета факторов риска во время беременности и в родах, в антенатальный и интранатальный периоды позволяют автоматизировать расчет степени риска в течение беременности. Они представляют собой формализованные бланки, при заполнении определенных пунктов которых система подсчитывает баллы и выводит его итоговый результат в конце документа.

Удобной возможностью является использование развитой лабораторной подсистемы поликлиники, в которой предусмотрено создание индивидуального заказа любого лабораторного исследования.

Используя имеющийся в базе данных архив документов, автоматически оформляются выписной эпикриз, выписки из карты или выдача любой справки за считанные секунды. Так, для создания выписного эпикриза необходимо в соответствующем бланке нажать кнопку **«Сформировать»**. Автоматическое заполнение его занимает 5–7 секунд. Разделы эпикриза – обычные. Они содержат информацию о паспортных данных, полном клиническом диагнозе, проведенном обследовании и лечении. В него включается описательная часть исследований, которую при необходимости можно удалить. Здесь же предусмотрены поля для комментария о результатах проведенного лечения и рекомендациях, которые вносятся лечащим врачом вручную.

При отсутствии противопоказаний каждой беременной на определенной стадии наблюдения рекомендуется санаторно-курортное лечение в профилактории, входящем в состав Медицинского центра. Для этого врач-гинеколог должен оформить санаторно-курортную карту. В среднем на качественное заполнение этого документа в бумажном варианте затрачивается от

30 до 40 минут рабочего времени. В ней необходимо заполнить следующие разделы: краткие паспортные данные пациентки с указанием места и условий работы, анамнез, полный диагноз, лабораторные и другие виды исследований, выполненные перед направлением в санаторий, рекомендации. По аналогии с формированием выписного эпикриза эта работа при использовании МИС сокращена до нескольких минут, а само заполнение санаторно-курортной карты может быть выполнено системой автоматически на основании уже имеющейся информации в гинекологической карте. Кроме значительной экономии времени, эта операция позволяет добиться следующих положительных моментов:

- ♦ во-первых, значительно улучшается качество созданной санаторно-курортной карты, которая из обычной отписки превращается в удобочитаемый и информативный документ;
- ♦ полностью исключаются ошибки при перепечатке результатов подготовительных исследований, так как эта операция выполняется системой. Точно указываются все параметры лабораторных исследований, единицы измерения, заключения и т.д.;
- ♦ специально предусмотренные поля позволяют получать всю необходимую оперативную и статистическую информацию: сколько и где пациенток в данный момент находится на санаторно-курортном лечении, с какой патологией, какой эффект лечения получен. Кроме этого, имея единую базу данных, можно производить научную оценку эффективности наблюдения и лечения в зависимости от возраста, нозологии, времени года и других многочисленных факторов, способных быть оцененными системой.

Одним из важных решений в усовершенствовании организации работы врача-гинеколога является рациональное планирование его рабочего времени. Сущность его состоит в упорядочивании хаотического потока пациентов путем предварительной записи, оптимизации и



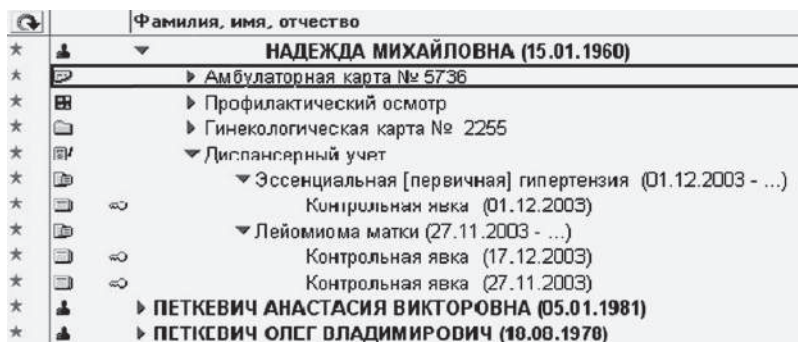


Рис. 4. 2-уровневая организация документов диспансерного наблюдения

планировании работы каждого сотрудника. Решение этой задачи в рамках МИС имеет существенный положительный эффект. Основой этой подсистемы является индивидуальный календарь, который составляется в соответствии с нормативами времени, отведенными на прием каждой пациентки. Доступ к календарю осуществляется в коллективном режиме, то есть каждый календарь является небольшой базой данных рабочего времени врача. Структура календаря представляет собой ежедневный список записей. Любой пользователь при наличии соответствующих прав может записать пациента в календарь, указав при необходимости дополнительную информацию.

Диспансерное наблюдение (ДН) составляет значительную часть работы врача-гинеколога, результаты его проведения используются не только для оценки текущей заболеваемости, но и для анализа тенденций в состоянии здоровья населения. Нередко автоматизация диспансерного учета является целью отдельных программных продуктов, поскольку позволяет значительно упорядочить и повысить эффективность наблюдения пациентов. Часто такие программы называют регистрами. Поэтому подсистема диспансерного наблюдения является обязательным разделом в комплексной информационной системе, которая планируется к использованию в поликлинике.

Мы применяем двухуровневую модель для организации учета пациентов, находящихся на ДН, и их явок (рис. 4). Для этого в системе предусмотрены 2 документа: **«Контрольная карта диспансерного наблюдения»** и **«Контрольная явка по диспансерному наблюдению»**. При этом у каждой пациентки создается карта на каждую нозологическую форму (диагноз), по которой она наблюдается.

Контрольная карта используется для учета заболеваний и фактов установки и снятия с учета, для этого она содержит следующие поля:

- ♦ информация о постановке на учет, включая дату и причину взятия на учет, плановый срок нахождения на учете;
- ♦ информация о снятии с учета, включая дату и причину снятия;

- ♦ полный развернутый диагноз, его код по МКБ. При этом контрольная карта должна быть подключена к подсистеме автоматического накопления листа окончательных диагнозов. При создании карты ДН система сама должна вносить необходимые записи в лист окончательных диагнозов, избавляя врача от рутинной работы и позволяя, полностью автоматизировать формирование статистической отчетности поликлиники, включая форму 12;

- ♦ код лечащего врача и код врача диспансерного наблюдения, которые должны быть разделены: это связано с тем, что нередко требуется представить статистические данные о том, сколько пациенток наблюдает участковый врач, а сколько – на самом участке, что возможно только при отдельном хранении кодов соответствующих врачей.

Документ **«Контрольная явка»** создается пользователем внутри соответствующей карты



наблюдения и отражает текущую на момент явки информацию о здоровье пациентки. При этом используются следующие поля:

- ♦ **плановая и реальная дата явки**, которые могут быть вычислены системой автоматически на основании информации из контрольной карты. Также автоматически система может рассчитать признак своевременности явки, который используется в отчете эффективности ДН;

- ♦ **формулировка диагноза**. Используя технологию наследования информации, диагноз автоматически копируется из контрольной карты в документ явки, а при его изменении также автоматически записывается в контрольную карту, а затем, используя ее связь с листом окончательных диагнозов, – в соответствующий раздел этого документа. При этом становится доступной хронология изменения диагноза во время диспансерного наблюдения пациента;

- ♦ **отметки о состоянии пациента** – ухудшение, улучшение и т.д. Кроме этого, в специальном разделе можно внести информацию о факте получения санаторно-курортного лечения, госпитализации и других, которые необходимы для последующего анализа эффективности ДН;

- ♦ **раздел для дневниковой записи**, в котором врач описывает текущее состояние пациента и делает соответствующие назначения, в том числе корректирует дальнейший план наблюдения и обследования.

При сохранении документа контрольной явки система автоматически делает соответствующую запись в талоне амбулаторного пациента для накопления информации о нагрузке, избавляя врача тем самым от рутинной работы. Учитывая, что, согласно действующему законодательству, учет пациентов, находящихся под диспансерным наблюдением, необходимо вести с использованием формы 30/У (Приказ Минздрава СССР 04.10.80 №1030), система способна автоматически создавать соответствующий документ по

форме 30/У на основании информации, распределенной по контрольным картам и контрольным явкам.

Кроме этих двух основных документов, предусмотрены еще некоторые дополнительные возможности. Во-первых, это план диспансерного наблюдения, в котором при постановке пациентки на учет врач детально описывает план обследования и наблюдения. Подключение плана наблюдения к подсистеме стандартизации позволяет автоматически получать от МИС список необходимых мероприятий на основании кода диагноза, по которому планируется осуществлять диспансерное наблюдение. Другими документами этого раздела являются постановочный и этапный эпикризы, заполнение которых возможно в автоматическом режиме на основании уже имеющейся в базе данных информации.

Оперативная информация показывает текущее состояние базы данных диспансерного наблюдения, предоставляя информацию по различным параметрам, таким как число пациентов в подразделениях (цехах, районах и т.д.), по видам диагнозов, по датам контрольных явок и т.д. Для повышения гибкости и удобства в работе приложение для оперативной информации позволяет устанавливать произвольные условия фильтрации списков пациентов, находящихся под диспансерным наблюдением. Важнейшими параметрами фильтрации являются: код ЛПУ, даты взятия на учет, даты снятия с учета, перечень нозологических единиц, по которым в базе данных имеются карты наблюдения, место работы, период, за который формируется отчетность. При этом обеспечиваются следующие основные списки пациенток:

- ♦ состоящие под диспансерным наблюдением;

- ♦ снятые с наблюдения за определенный период, например, месяц, год и т.д.;

- ♦ список пациенток, которым назначена явка по ДН в ближайший период времени, например, месяц;





- ♦ список пациенток, не явившихся на ДН вовремя;
- ♦ список пациенток, вообще не имеющих явок в этом году;
- ♦ список пациенток, подлежащих снятию с учета в ближайшее время.

Возможность комбинировать указанные списки и условия их фильтрации позволяет получить пользователю практически всю необходимую информацию для качественного проведения диспансерного наблюдения.

Применение подсистемы диспансерного наблюдения позволяет значительно упорядочить эту работу, повысить ее эффективность. Отмечено снижение количества несвоевременных явок пациентов. Это во многом объясняется упорядочиванием процесса диспансерного наблюдения, повышением посещаемости и своевременным приглашением пациентов к врачу, что удалось добиться за счет возможностей МИС.

Одним из разделов практической работы врача-гинеколога является участие в ежегодно проводимых в поликлинике периодических осмотрах работников промышленных предприятий с целью раннего выявления профессиональных заболеваний. На проведение профосмотра уходит в среднем 3 месяца. При этом с целью повышения эффективности этого направления работы создана специализированная подсистема планирования и проведения профосмотра в рамках используемой комплексной МИС. Главным преимуществом этого подхода является то, что в базе данных системы накапливается полная информация о состоянии здоровья всех работников предприятия, а также жителей города, обращающихся в Медицинский центр. При этом в электронном виде хранятся все результаты лабораторной, функциональной и лучевой диагностики, анамнез каждого пациента, данные о текущих осмотрах, временной нетрудоспособности, диспансерном наблюдении, выполненных вакцинациях и полученном лечении. Эта информация используется подсистемой профосмотра в своей рабо-

те при автоматизированном планировании этого процесса. В результате каждой пациентке сама система назначает минимально необходимый и достаточный объем обследования с учетом ее профессии, имеющихся в базе данных актуальных документов и индивидуальных настроек профосмотра для данного ЛПУ.

МЕДИЦИНСКИЕ ОСМОТРЫ ДЕКРЕТИРОВАННОЙ ГРУППЫ

В отличие от других профилактических осмотров, медицинские осмотры осуществляются для определенных групп пациентов, прикрепленных к поликлинике и объединенных в зависимости от места работы и профессии, которые часто называют «декретированной группой». Это могут быть работники детских образовательных учреждений, общественного питания и т.д. Медицинские осмотры для декретированных групп проводятся от 1 до 4 раз в год. Список обязательных инструментальных исследований и врачебных осмотров в них невелик и составляет, кроме осмотра гинеколога, флюорографическое исследование, анализы крови, мазок на GN, осмотр терапевта. Дополнительно может быть назначен осмотр дерматовенеролога, инфекциониста.

С целью повышения эффективности медицинских осмотров, особенно в части раннего выявления патологии, мы расширили этот список и включили в него следующие обязательные назначения: исследование крови на бруцеллез для животноводов, цитологическое исследование мазков, осмотр прямой кишки, осмотр лимфоузлов, осмотр молочных желез и некоторые другие. Для автоматизации медицинских осмотров применяется подсистема медицинских осмотров, работа которой аналогична подсистеме профосмотра. В частности, акушеркой смотрового кабинета осуществляется автоматическое создание списка пациентов, подлежащих осмотру, с указанием перечня необходимых анализов и специалистов. В этом списке указана дата про-



хождения осмотра. Перечень исследований и специалистов составляется системой на основе редактируемого шаблона. Для автоматического создания списка подлежащих медицинскому осмотру пациенток акушерка указывает системе правило, по которому автоматически формируются списки и направляются всем заинтересованным лицам. Контроль прохождения медосмотра относится к разделу задач оперативной информации. Система способна в любой момент времени предоставить список подлежащих медосмотру в настоящее время с указанием, кто из пациенток прошел медосмотр, кто еще должен пройти и в какое время. Хранение результатов медосмотра осуществляется в единой амбулаторной карте пациентки. На каждый случай в БД хранится документ с указанием выполненных исследований и их результатов, отметками специалистов.

АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Важнейшим аспектом анализа эффективности работы врача-гинеколога в условиях комплексной медицинской информационной системы является доказательство клинической эффективности предложенного подхода. Применение автоматизированных систем учета и анализа периодических медицинских осмотров позволяет повысить качество медицинской помощи заболевшим на ранних этапах формирования патологического процесса, предотвратить прогрес-

сирование заболеваний и их осложнений и тем самым сохранить трудоспособность пациента [9]. Таким образом, применение информационных технологий является радикальным способом улучшения организации работы врача. Для подтверждения этого положения были проанализированы данные о временной утрате трудоспособности по 3 основным нозологическим группам, которыми занимается врач-гинеколог. Основными показателями являются: удельный вес акушерско-гинекологической нетрудоспособности в общей массе заболеваний, средняя продолжительность нетрудоспособности, число случаев и дней за год, число случаев и дней за год на 100 работающих пациенток (табл. 1).

Отмечена тенденция к снижению утраты трудоспособности в связи с гинекологическими заболеваниями в течение последних 3 лет. Снижение связано в первую очередь с реорганизацией акушерско-гинекологической службы, оснащением гинекологического кабинета современными технологиями лечения заболеваний.

Учитывая, что речь идет о работе врача-гинеколога в ведомственной поликлинике, одним из главных показателей является средняя продолжительность временной нетрудоспособности. Снижение показателей временной нетрудоспособности отмечено в 2003 году. Средняя продолжительность нетрудоспособности при воспалительных заболеваниях в 2003 году снизилась на 16,3%, средняя продолжительность лечения осложнений беременности снизилась на 23,3%.

Таблица 1

Удельный вес и средняя продолжительность временной нетрудоспособности

Заболевания	Удельный вес				Средняя продолжительность (сутки)			
	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.
Воспалительные болезни женских тазовых органов и другие болезни женских половых органов	1,1	1,5	0,9	0,48	14,2	13,5	12,9	10,8
Осложнения беременностей и послеродового периода, кроме аборт (до и после отпуска по беременности)	1,3	1,7	1,4	1,05	14,7	15	15,9	12,2
Медицинские аборты	0,45	0,4	0,65	0,55	5,5	5,2	3,4	3,24



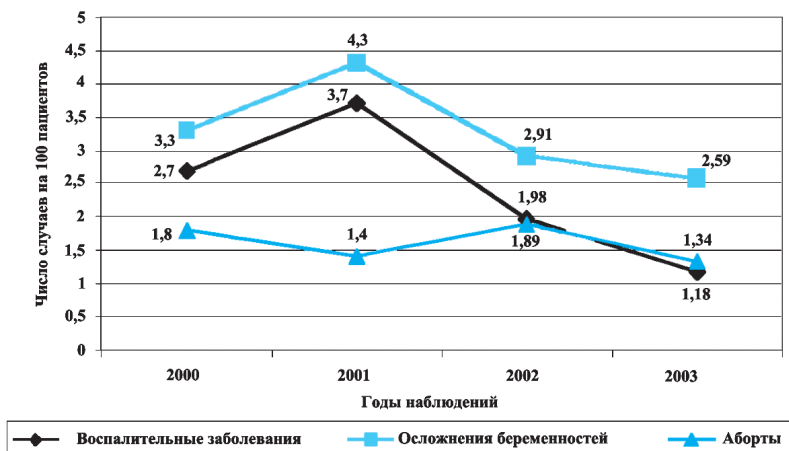


Рис. 5. Снижение случаев временной утраты трудоспособности на 100 работающих

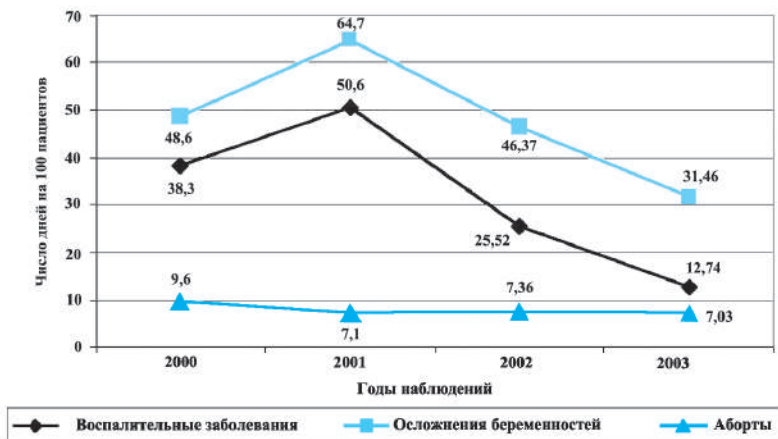


Рис. 6. Снижение числа дней временной утраты трудоспособности на 100 работающих

Одной из причин этого является целенаправленное улучшение качества наблюдения за беременными, профилактика и лечение фоновой патологии.

Проведенные организационные мероприятия с использованием информационной системы позволили сократить на 10–15%

время диагностического этапа, раньше поставить точный диагноз и начать лечение в соответствии с существующими стандартами. Это в свою очередь позволило сократить абсолютное число случаев утраты трудоспособности. Снижение за 2 последних года случаев воспалительных заболеваний составило 67,8%, а снижение случаев временной нетрудоспособности, связанных с осложнениями беременности, составило 39,1% (рис. 5). Не сократилось число случаев, связанных с абортами. В связи с этим обращено внимание на профилактику нежелательной беременности: проводятся беседы, организованы семейные «школы здоровья», выдаются печатные методические пособия по правильной и своевременной контрацепции.

Качественным показателем эффективности предложенной методики в совершенствовании работы врача-гинеколога является снижение числа дней нетрудоспособности: по поводу воспалительных заболеваний число дней нетрудоспособности снизилось на 74,4%, по поводу осложнений беременности – на 50,5% (рис. 6).

Эти показатели также являются важнейшим результатом инвестирования промышленного предприятия в собственную ведомственную поликлинику и улучшения условий труда, что позволяет значительно сокра-



Таблица 2
Данные о работе врача-гинеколога за 2002–2003 гг.

Показатели	Число случаев	
	2002 г.	2003 г.
Принято пациенток	6410	6406
В том числе по поводу гинекологических заболеваний	4762	4340
% от общего количества принятых пациенток	74%	68%
В том числе беременных	1648	1930
% от общего количества принятых пациенток	26%	30%
Введено ВМС	127	94
Удалено ВМС	15	58
Выполнено кольпоскопий	53	65
Выполнено биопсий	28	36
Выполнено диатермокоагуляций	20	29
Количество обработок	168	309
Проведено бесед	18	41

Таблица 3
Данные о диспансерном наблюдении гинекологических больных за 2002–2003 гг.

Показатели	2002 г.	2003 г.
Наблюдалось по ДН	48	83
Явок по ДН	105	209
Среднее количество явок на 1 пациентку	2,19	2,52
Не имели явок в течение года	21	13
Соблюдали явки в срок	60	127
% соблюдавших явки в срок от общего количества явок	57,14%	60,77%
Не соблюдали явки в срок	33	62
Нуждались в стационарном лечении	2	3
Получили лечение в стационаре	1	1
Взято на ДН с диагнозом, установленным впервые в жизни	31	44
В том числе взято на учет на ранней стадии	28	40
Взято на ДН с диагнозом, установленным не впервые в жизни	22	20
В том числе на ранней стадии	13	7
Снято с ДН в текущем году, всего	6	29
В том числе с выздоровлением	6	24

тять потери производства в связи с временным отсутствием квалифицированных кадров на рабочем месте.

Проведен анализ случаев и продолжительности нетрудоспособности из расчета на 100 работающих. Как видно из графиков выше, эти данные подтверждают сделанные выводы об эффективности реорганизации акушерско-гинекологической службы, в том числе и об эффективности применения МИС в этом процессе. Теперь подробнее проанализируем данные о работе врача-гинеколога в период 2002–2003 гг., когда шли апробация новых методов в организации работы, а также освоение и

доработка программного обеспечения МИС (табл. 2, 3).

В 2003 году возросла доля беременных в общей нагрузке на работу врача с 26 до 30%. Увеличилось также количество диагностических и лечебных манипуляций: кольпоскопий – на 22,6%, биопсий – на 28,6%, диатермокоагуляций – на 45%, обработок – на 83,9%. Таким образом, внедрение МИС и трудозатраты врача, связанные с этим процессом, существенно улучшили показатели работы. Несмотря на практически одинаковое количество принятых по разным поводам пациенток, объем работы не снизился, а даже увеличился. Сравнивая эти данные с анализом показателей временной нетрудоспособности, приведенным выше, также можно сделать вывод о повышении общей эффективности работы врача-гинеколога.

В 2003 году на 72,9% увеличилось количество пациенток, находящихся под диспансерным наблюдением, практически удвоилось количество явок по диспансерному наблюдению. При этом на 15% увеличилось среднее количество явок на 1 пациентку. На 3,63% увеличилось количество своевременных явок, однако этот рост оказался незначительным. В целом следует признать повышение эффективности и качества работы по диспансерному наблюдению пациенток, упрощение рутинных операций.





Выводы

1. Применение комплексной медицинской информационной системы позволяет повысить эффективность повседневной работы врача-гинеколога.

Многочисленные положительные результаты применения отдельных программ или подсистем в целом благоприятно сказываются не только на работе врача, но и на результатах наблюдения пациенток.

2. Применение специализированных подсистем, таких как профосмотр, статистика, диспансерное наблюдение, позволяет оперативно анализировать и корректировать работу врача и акушерок. Они содержат необходимые вспомогательные автоматизированные функции, которые берут на себя значительную долю рутинных операций, а при помощи системы оповещения и электронной почты позволяют выполнять необходимые действия своевременно и точно.

ЛИТЕРАТУРА



1. Гусев А.В., Романов Ф.А., Дуданов И.П., Воронин А.В. Информационные системы в здравоохранении. – Петрозаводск: ПетрГУ. – 2002. – 120 с.
2. Дуданов И.П., Гусев А.В., Романов Ф.А., Воронин А.В. Информационные системы в здравоохранении// Медицинский академический журнал. – 2002. – № 1. – С. 58–77.
3. Дуданов И.П., Гусев А.В., Романов Ф.А., Кемпи С.И. Региональная информационная система «Кондопога»// Сердечно-сосудистые заболевания. Бюлл. НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН. – 2002. – №11. С.335.
4. Дуданов И.П., Гусев А.В., Романов Ф.А., Кемпи С.И., Цымлякова Л.С., Дмитриев А.Г. Создание «паспорта здоровья» больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями с использованием информационной системы// Медицинский академический журнал. – 2003. – № 3. – С. 125–133.
5. Кемпи С.И., Дуданов И.П. Организация работы поликлинической службы с использованием современных информационных технологий// Медицинский академический журнал. – 2002. – Т. 2. – С. 56.
6. Романов Ф.А., Гусев А.В. Опыт использования больничной информационной системы в санатории-профилактории ОАО «Кондопога»// Медицинский академический журнал. – 2001. – №1. – С. 54.
7. Дюкарева А.М. Ленгин Ю.А. Опыт оптимизации деятельности поликлиники// Здравоохранение. – 2003. – №10. – С. 39–45.
8. Заславский А.К. Актуальные проблемы организации медико-санитарных частей на промышленных предприятиях// Здравоохранение. – 2004. – №2. – С. 21–23.
9. Профессиональные заболевания/ Под ред. Н.Ф.Измерова и соавт. – М.: Медицина. – 1996. – 336 с.



В.В.КРЕТОВ,
ЗАО «Научприбор», г.Орел
Ю.Г.УКРАИНЦЕВ,
ИЯФ им. Г.И.Будкера СО РАН, г.Новосибирск

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ НА ОСНОВЕ СКАНИРУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ПОЛУЧЕНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ

В настоящее время в медицинской лучевой диагностике широко применяются цифровые технологии – компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, цифровая рентгенография и др. Внедрение цифровых методов анализа изображений радикальным образом изменяет всю организацию и технологию проведения профилактических обследований в медицинских учреждениях поликлинической службы МЗ. Тем не менее, при цифровой флюорографии основные принципы компоновки кабинета сохраняются с той лишь разницей, что управление аппаратом осуществляется от АРМ рентген-лаборанта, а комната рентгенолога оснащается АРМ врача-рентгенолога. Известно, что «узкими местами» процесса флюорографии при массовых обследованиях являются регистрация пациентов и их подготовка к снимку. Рассмотрим новые возможности цифровой флюорографии большого потока пациентов на примере применения флюорографа малодозового цифрового (ФМЦ) выпускаемого ЗАО «Научприбор» (г.Орел) для повышения пропускной способности кабинета и повышения качества диагностики.

Технология получения двумерного цифрового рентгеновского изображения на ФМЦ основана на методе послойного сканирования пациента узким (менее 0,5 мм) веерообразным пучком с использованием многоканальной ионизационной камеры (МИК) в качестве преобразователя рентгеновского излучения. В результате такого просвечивания во входной плоскости линейки многоканальной

ионизационной камеры формируется одномерное рентгеновское изображение. В отличие от других детекторов, чувствительная область ионизационной камеры обеспечивает высокую эффективность регистрации излучения и имеет высокую радиационную стойкость, так как для регистрации используется газ криптон (Kr) при давлении 20 кгс/см². А исключение дополнительного преобразования энергии γ -кванта в свет и только потом – в заряд уменьшает потери и повышает выходной сигнал на один γ -квант в несколько раз. Накопленный заряд в каждой ячейке МИК, пропорциональный интенсивности излучения, прошедшего через исследуемый объект за время регистрации одной строки изображения, преобразуется в электрический сигнал и путем последовательного преобразования 14-битным АЦП – в цифровой вид. Полученные цифровые данные переписываются в промежуточную память, в которой формируется строка снимка, адекватная рентгеновскому изображению. Абсолютно однородная линейка чувствительных ячеек МИК без пропусков (мертвых зон) не требует программных «сшивок», а практически прямоугольная форма ячейки (канала регистрации) многоканального детектора обеспечивает изображение непрозрачного края объекта более резким, то есть делает снимок более четким. Двухмерная матрица массива чисел цифрового рентгеновского изображения формируется путем пошагового прецизионного (вертикального) синхронного перемещения рентгеновского излучателя, щелевого коллиматора и однокоор-

© В.В.Кретов, Ю.Г.Украинцев, 2005 г.





динатного приемника МИК вдоль исследуемого объекта. При этом горизонтальная координата совпадает с номером ячейки (12 048) многоканальной ионизационной камеры детектора, а вертикальная – с числом шагов сканирования (максимальное число – 4096). Появляется возможность получения цифровых изображений протяженных размеров – вплоть до всего тела пациента. Цифровой рентгеновский снимок соответствует числовой матрице, состоящей из 2048 рядов и 2048 строк или более, где каждое число прямо пропорционально интенсивности излучения, попавшего в ячейку в определенной точке пространства 410x410 мм, или оттенкам серого цвета (уровням яркости) на экране монитора. Так называемая «глубина изображения» составляет $2^{14}=16384$ градаций цвета. Однако надо заметить, что бытовые мониторы передают 256 оттенков серого цвета, специализированные медицинские – 800.

Решающим фактором определения слабokon-трастных объектов цифрового изображения является разрешающая способность по контрасту, которая определяется числом бит на пиксель и уровнем фона (шума). Количество градаций плотности, передаваемых рентгеновской системой для сканирующих систем, определяется только характеристиками детектора и составляет ~1000. Полученный цифровой вид рентгеновских изображений создает возможность перехода на бес пленочную технологию работы кабинета, то есть исключает пленку и фотолабораторный процесс, а также не требует отдельных помещений для её хранения. Для архивирования изображений с гарантией долгосрочного хранения используются запоминающие устройства с однократной записью при помощи цифрового привода MC-R400U с DVD-RAM дисками емкостью 4,7Gb при односторонней записи или 9,4Gb при двусторонней записи, на которых размещаются не менее 3000 снимков в цифровом формате. При необходимости можно распечатать копию цифрового изображения на профессиональном принтере (Codonics NP-1660M или UP-D70XR фирмы SONY) формата A4, причем не только на бумаге, но и на пленке.

Оптимальное диафрагмирование и расположение коллиматора на половине расстояния фокус–приемник формирует узкий веерообразный пучок излучения. Узкое (щелевидное) входное окно МИК приемника излучения, в которое попадает прошедшее через пациента излучение, работает так же, как рентгеновский отсеивающий растр. Такая конфигурация – просвечивание исследуемого объекта узко коллимированным пучком приводит к уменьшению доли рассеянного излучения и практически полностью исключает вклад его в основной информационный поток рентгеновских квантов. Другой особенностью сканирующих систем является широкий динамический диапазон (в рентгенографии – ширина фотографическая) – параметр, определяющий способность системы одновременно регистрировать детали на фоне объекта с сильным и слабым поглощением в максимально возможном перепаде доз. Это обусловлено, с одной стороны, высокой чувствительностью газового приемника излучения и, с другой стороны, отсутствием в системе элементов, которые могут войти в режим насыщения и ограничить полезный сигнал. Поэтому сканирующая технология получения изображений позволяет повысить качество рентгенографического изображения гиперстеника по сравнению с обычными двухкоординатными системами. Центральный луч веерного излучения направлен в центр приемника излучения и перпендикулярен, поэтому для получения косых проекций органов необходимо располагать интересующую анатомическую область под нужным углом в центре приемника излучения. Линейный сканирующий способ получения изображений, во-первых, исключает геометрические искажения по вертикали изучаемого органа; во-вторых, теневое изображение не зависит от положения объекта, а большое расстояние от фокуса до приемника (1350 мм) делает незначительными геометрические искажения по горизонтали. Прицельная рентгенография органов реализуется изменением местоположения пациента между рентгеновским излучателем и приемником, то есть размещая пациента у коллиматора, получаем размер снимка



200x200 мм с проекционным увеличением в 1,4 раза. Для уменьшения геометрической нерезкости системы и повышения четкости изображения используется только малый фокус рентгеновской трубки, динамическая нерезкость подвижных органов уменьшена за счет малой выдержки – длительность экспозиции строки 0,002 с.

Программный пакет, связывающий рабочие места медицинских работников, участвующих в организации и проведении рентгенологических исследований, единой сетью, работает в среде Windows 95/98/ME/NT/2000 в диалоговом режиме и включает базу данных и архив снимков пациентов. Рабочая программа предоставляет широкий спектр совершенно новых диагностических возможностей для работы с изображениями. Программная оболочка АРМ оснащена различными функциями обработки изображений с целью его оптимизации: увеличение размеров снимка на экране дисплея, инверсия снимка, изменение яркости и контраста как всего снимка, так и в произвольно выделенной прямоугольной области. Тестовая программа автоматически проводит контроль технических параметров и обеспечивает минимум сервиса аппарата. Российское агентство по патентам и товарным знакам выдало свидетельство № 2002612070 об официальной регистрации программы «Виртуальный рентгенологический кабинет», которая обеспечивает функционирование флюорографа.

Для повышения эффективности работы кабинета лучевой диагностики и стандартизации документооборота в состав флюорографа введен АРМ регистратора. На этом месте регистратор ведет запись пациентов на рентгенологические исследования, составляет примерную очередность с целью максимального сокращения времени ожидания и выравнивает по времени загрузку кабинета с учетом объема и содержания предстоящих исследований. В базе данных пациентов, пришедших на прием в первый раз, надо заполнить поле окна данных, необходимые при рентгенодиагностике, которые впоследствии сохраняются в электронном виде в архиве. Применение АРМ регистратора позволяет значитель-

но сократить затраты рабочего времени на этапах прохождения информации (регистрация, выписка результатов исследования, сверка, сортировка, поиск, передача информации, создание отчетов, справок и других документов). При необходимости на этом рабочем месте возможна печать учетно-отчетной документации по утвержденным формам, а также печать готовых бланков заключений по обследованию.

По внутренним линиям связи учреждения осуществляется объединение АРМ регистратора, АРМ рентген-лаборанта и АРМ врача-рентгенолога в локальную компьютерную сеть, для этого в системном блоке каждой станции имеется сетевая карта (плата), объединяющая рабочие станции между собой в единое медицинское информационное пространство.

После запуска программы АРМ лаборанта осуществляется проверка наличия разрешения на работу для данного лица из состава персонала отделения путем введения имени и пароля. В том случае, если доступ данного лица санкционирован, ему предоставляется доступ к единой учетной форме для проведения регистрации и приема пациентов. Основные сведения о пациенте, вид проекции и параметры съемки, дата и время проведения исследования, регистрационный номер страхового полиса и другие данные вводятся через рабочий список с клавиатуры один раз и после этого являются составной частью цифрового изображения (базы данных). В диалоговом окне лаборант автоматически или вручную осуществляет выбор параметров съемки и режим работы УРП/С в зависимости от вида исследования и получения оптимального качества изображения. По окончании регистрации лаборант с помощью переговорного устройства приглашает пациента принять необходимое для съемки положение в кабине, наблюдая за его укладкой по каналу видеосвязи. Полученное цифровое рентгеновское изображение исследуемого органа пациента отображается на экране монитора сразу после съемки и затем, проанализировав полученный снимок, лаборант производит запись цифрового изобрае-





ния и сопутствующую информацию (основные данные и расчетное значение дозы, поглощенной пациентом за обследование, с учетом риска отдаленных последствий – эффективная эквивалентная доза) в базу данных рентгенологического отделения. Записанный результат исследования в архив становится доступным для анализа врачом-рентгенологом сразу же после записи либо в любое другое удобное для него время. Выполнение дополнительных исследований сразу после первичного осмотра существенно экономит трудовые затраты и высвобождает рентген-лаборанта для выполнения работ по приему других пациентов, а также способствует значительному сокращению временных затрат при обследовании. При выполнении рентгенологических исследований на ФМЦ, кроме знаний анатомии человека и укладок снимаемых органов, лаборанту требуются начальные компьютерные знания.

Уменьшение лучевой нагрузки на пациента осуществляется формированием необходимого размера веерообразного луча с помощью двух подвижных шторок на коллиматоре, управляемых моторным приводом, а точный размер поля облучения контролируется по световому полю лазерного центра. Процент брака в сравнении с традиционной пленочной рентгенографией из-за ошибок в выборе экспозиции ничтожно мал, так как 5%-ный контраст можно уверенно различить без искажений в прямом пучке рентгеновского излучения и ослабленном в 500 раз. Цифровое изображение по качеству сопоставимо с полноформатной рентгенограммой, позволяет изучать как малоконтрастные, так и высококонтрастные объекты на одном снимке одновременно из-за большого динамического диапазона сканирующих систем, что во многом расширяет диагностическую значимость цифрового снимка.

В АРМ врача входят программы оформления диагноза, расчета статистических данных, справочные сведения и др. Визуализация рентгеновского изображения осуществляется на специальном медицинском мониторе, эффективность которого оценивается свойствами полученного светового изображения. Работа с изображениями ведется в фор-

мате международного стандарта медицинских изображений DICOM-3. Вывод (получение твердых копий) производится с помощью принтера Sony-895MD, позволяющего переносить снимки с высоким качеством изображения на бумагу. Формат изображения 110x110 мм, разрешение 600x800 пиксел, число градаций 256, стоимость одного снимка около 6 рублей. Врач в удобное для него время проводит обработку и анализ изображений сохраненных в архиве данных, используя следующие возможности: изменяет яркость и контраст снимка; выбирает и масштабирует область интереса; просматривает изображение в негативе и позитиве; производит ввод описаний результатов обследования. Особенно важно получение количественных характеристик изображения: определение расстояний, углов, размеров органов или патологических образований. При уточнении диагноза возможно измерение относительной плотности в каждой точке снимка или средней относительной плотности в произвольном фрагменте снимка. Для повышения диагностической ценности получаемого снимка используют преобразование изображений с помощью специальных аппаратно-программных средств с целью улучшения восприятия интересующих врача структур (повышение контрастности, подчеркивание контуров, фильтрация помех и др.).

Массовые обследования с использованием традиционного метода регистрации рентгеновских изображений приводят к повышенным временным и материальным затратам, связанным с достаточно сложным процессом фотохимического проявления и использованием дорогостоящих серебростержащих материалов. Содержание пленочного архива, **образующегося** в результате деятельности рентгенологического отделения, становится дорогостоящим, так как срок хранения рентгеновских снимков и флюорограмм – два года при отсутствии патологии, пять лет и более – для снимков, отражающих патологические изменения. Снимки больных детей хранятся десять лет. При этом, согласно мировой статистике, до 20% рентгенограмм теряются при хранении в архивах или их трудно во-



время востребовать. Потеря снимка в архиве и брак, неизбежно присутствующий при производстве рентгенограмм, вызывают необходимость проведения повторных исследований, что ведет к увеличению лучевой нагрузки и дополнительным трудовым затратам. Архивирование цифровых изображений на DVD-дисках создает неограниченный и компактный рентгеновский архив отделения рентгенологии, обеспечивающий удобный и быстрый доступ через рабочие станции одновременно нескольким врачам. Накопленная информация в цифровом архиве позволяет тиражировать снимок многократно, поэтому отпадает необходимость в повторных обследованиях, потеря традиционных снимков больше не является проблемой. Замена архива, хранящегося в индивидуальных пакетах громоздкой пленочной и бумажной картотеки пациентов, на цифровую флюорокартотеку освобождает помещение данного лечебно-профилактического учреждения и высвобождает обслуживающий персонал. Созданный цифровой архив рентгенологического отделения (база данных) позволит оперативно контролировать объем всех видов обследований населения на туберкулез и другую легочную патологию, выделить традиционные группы риска, планировать объем флюорографических обследований, составлять отчет о профилактических обследованиях населения по возрасту, характеру выявленной патологии и видам обследования.

Цифровой архив позволит врачам автоматизировать обработку результатов исследований с помощью специализированных алгоритмов, проводить статистическую обработку на больших выборках данных о пациентах с целью обобщения полученных результатов. По сохраненным данным в архиве можно создавать статистические отчеты согласно действующим нормативным документам о проведенных обследованиях, сортировать и выбирать пациентов в зависимости от условий отбора. Архивные изображения используются для быстрого и полноценного сравнения результатов двух обследований, снятых в разный момент времени, с целью анализа динамики развития заболевания или хода ле-

чения. Врач со своего рабочего места может провести не только анализ полученного изображения, но и передавать снимки для оперативных консультаций в другие медицинские центры по компьютерным сетям. Современные средства связи и передача данных позволят консультировать пациентов и их лечащих врачей, находясь от них на значительном расстоянии, даже на другом континенте, причем консультанту передается не субъективный доклад лечащего врача, а первичная диагностическая информация. Передача персонифицированных данных о состоянии пациента удаленному консультанту позволяет выравнивать шансы больных на получение квалифицированной помощи, когда речь идет о самом важном вопросе – постановке правильного диагноза. Во многих случаях непосредственное общение не требуется, консультации проводятся в отложенном режиме, когда вся необходимая медицинская документация, включая результаты исследований и измерений, пересылается консультанту по каналам связи заранее, консультант просматривает ее в удобное для себя время, готовит заключение и отправляет его обратно. Для уточнения диагноза или выбора метода лечения бывает достаточно одного обсуждения клинических проявлений болезни лечащим врачом с коллегами из специализированного отделения. Таким же путем возможно дистанционное повышение квалификации по рентгенологии врача в режиме заочного обучения и получение информации о последних достижениях в лучевой диагностике. Созданные внутритерриториальные сети обеспечат доступ к высококвалифицированной консультативной помощи врачам из «глубинки».

Защита от несанкционированного использования средств вычислительной техники (компьютера) и ограничение доступа к базе данных осуществляются введением в систему ключа защиты – пароля. Поставляемая в комплекте компьютерная техника сертифицирована и соответствует международным стандартам безопасности.

Применение в медицинских учреждениях современных цифровых информационных технологий





повысит качество работы служб лучевой диагностики и сократит затраты на расходные материалы. А использование флюорографа ФМЦ для скрининговых исследований органов грудной клетки позволит добиться значительного снижения радиационной нагрузки на население и снизит риск долгосрочных последствий от флюорографических исследований. Таким образом, внедрение сканирующих технологий с высокоэффективным газовым приемником излучения в медицине предоставит возможность реализовать принципиально новый метод рентгенологических исследований с более высоким качеством цифрового изображения и в ряде случаев позволит:

- ♦ во-первых, осуществлять динамическое наблюдение за состоянием диспансерных пациентов из групп повышенного риска с любой необходимой периодичностью;
- ♦ во-вторых, свести риск облучения к безопасному минимуму при оценке эффективности лечения в динамике больных туберкулезом легких, что в свою очередь позволит своевременно вносить коррекцию в лечение;

♦ в-третьих, снять с рассмотрения вопрос о радиационной опасности при массовых обследованиях более ранних возрастных групп.

Применение сканирующих технологий в рентгенографии на сегодняшний день является оптимальным решением для профилактических исследований больших потоков пациентов с точки зрения достижения приемлемого баланса качество цифрового изображения/цена. Сравнительная оценка эффективности использования пленочной и цифровой технологии с позиции «польза/риск» свидетельствует о значительном преимуществе цифровых сканирующих технологий. Для однокоординатного детектора обеспечивается разумная стоимость и низкие эксплуатационные затраты (ремонтпригодность). Очевидно, что цифровая информационная технология обработки и передачи изображений – новый шаг к формированию рентгеновских отделений, однако при этом требуется продуманная и плановая работа по подготовке персонала рентгеновских отделений, поскольку цифровые технологии требуют от врача новых знаний.

ЛИТЕРАТУРА



1. Бабичев Е.А., Бару С.Е., Волобуев А.Я., Гусев В.В. и др. Медицинская техника. – 1997. – № 1. – С. 13–17.
2. Бабичев Е.А., Бару С.Е., Поросев В.В., Савинов Г.А., Украинцев Ю.Г., Хабахпашев А.Г., Шехтман Л.И., Юрченко Ю.Б. Вестник рентгенологии и радиологии. – 1998. – № 4. – С. 28–29.
3. Кулаков В.И., Волобуев А.И., Денисов П.И. Акуш. и гин. – 1998. – № 2. – С. 46–52.
4. Белова И.В., Казенный В.Я. Медицинская визуализация. – 1999. – № 1. – С. 2–6.
5. Диагностика туберкулеза легких методом малодозовой цифровой рентгенографии: Метод. рекомендации, – М., 1999.
6. Портной Л.М., Вяткина Е.И., Петухова Н.Ю., Сташук Г.А. Место цифровой рентгенофлюорографии в диагностике туберкулеза, рака легкого и патологии средостения/Пособие для врачей. – М., 1999.
7. Белова И.Б., Китаев В.М. Малодозовая цифровая рентгенография. – Орел, 2001.
8. Борисенко А.П., Украинцев Ю.Г., Царахов А.П. Материалы 4-го Российского научного форума «Радиология 2003».
9. Бару С.Е., Украинцев Ю.Г. Медицинская техника. – 2004. – № 1. – С. 38–39.
10. Кретов В.В., Украинцев Ю.Г. Медицинский алфавит. – 2004. – № 5. – С. 16–17.



Г.М.ОРЛОВ,

заместитель исполнительного директора Территориального фонда ОМС Санкт-Петербурга

А.Н.АКУЛЕНКО,

начальник Управления организации учета застрахованных граждан Территориального фонда ОМС Санкт-Петербурга

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ РЕГИСТРА СИСТЕМЫ ОМС И ЕИС ОМС САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Сводный Регистр застрахованных граждан системы ОМС Санкт-Петербурга (далее – РЗГ) – информационный ресурс, содержащий сведения о выданных страховыми медицинскими организациями (СМО) полисах, субъектах системы ОМС и их финансово-правовых отношениях в объеме, необходимом для осуществления ОМС на территории Санкт-Петербурга.

Создание РЗГ имеет важное значение для правовых, организационных и технологических аспектов проведения ОМС:

- ♦ в правовом аспекте РЗГ фиксирует правоотношения субъектов системы ОМС в режиме реального времени;
- ♦ в организационном аспекте РЗГ нацелен на решение следующих основных задач: расчет численности застрахованных и определение объемов финансирования СМО;
- ♦ контроль выдачи полисов и заключение договоров ОМС;
- ♦ контроль финансирования амбулаторных медучреждений со стороны СМО и ведение персонализированного учета объемов и стоимости оказанных медицинских услуг;
- ♦ в технологическом аспекте РЗГ позволяет решить проблему внедрения страхового медицинского полиса единого образца с наличием персонального идентификационного номера полиса.

В системе ОМС Санкт-Петербурга сформирован РЗГ, который по состоянию на 1 января 2004 г. содержит следующий состав сведений:

- ♦ Реестр застрахованных граждан: всего – 4 663 581 чел., из них:





застрахованных по договорам ОМС неработающих граждан – 2 841 189 чел. (60,92 %), застрахованных по договорам ОМС работающих граждан – 1 822 392 чел. (39,08 %), из них: жители Санкт-Петербурга – 1 564 523 чел.;

- ♦ Реестр страхователей – 38 568 предприятий; Реестр СМО – 25; Реестр медицинских учреждений – 628 и их структурных подразделений, в том числе 221 МУ, являющееся юридическим лицом; Реестр договоров о финансировании ОМС – 25; Реестр договоров ОМС – 39 557; Реестр договоров ЛПП – 8325 записей;

- ♦ Адресный справочник: домов – 48 978; улиц – 3576; переименованных улиц – 119; районов – 20; населенных пунктов (поселков) – 21; городов – 10; топонимов – 22; населенных пунктов Ленобласти – 3185; регионов РФ – 89; Справочник территорий обслуживания амбулаторно-поликлинических учреждений и страховых полей страховых медицинских организаций – более 538 000 записей; 11 011 122 – записей о прикреплениях застрахованных граждан к амбулаторно-поликлиническим учреждениям.

В Санкт-Петербурге РЗГ создавался на основе программного обеспечения «Единая Информационная Система ОМС Санкт-Петербурга» (ЕИС ОМС), разработанного по заказу ТФ ОМС Санкт-Петербурга в 2000–2003 годах (рис. 1).

ЕИС ОМС была создана на основе опыта создания и многолетней эксплуатации информационной системы ИнФИС взаиморасчетов между медицинскими учреждениями и СМО всего

города (эксплуатируется с 1994 года). Основной идеей ЕИС ОМС можно назвать тезис «разные участники системы – единая информация». Все базы данных участников системы имеют статус «промежуточной информации», которые только после регистрации в Единой базе данных в ТФ ОМС Санкт-Петербурга приобретают статус «подтвержденной информации». Это позволяет однозначно разрешать конфликтные ситуации между участниками системы. Для полной реализации этого принципа требуется обеспечение доступа всех участников к Единой БД в рамках своих прав и полномочий. Необходимая информация доступна конкретному специалисту после регистрации в ТФ ОМС соответствующих персональных прав доступа. Некоторые функции системы выполняются в on-line-режиме, то есть в режиме непосред-



Рис. 1. Функциональная структурная схема ЕИС ОМС



ЛВС Территориального Фонда ОМС

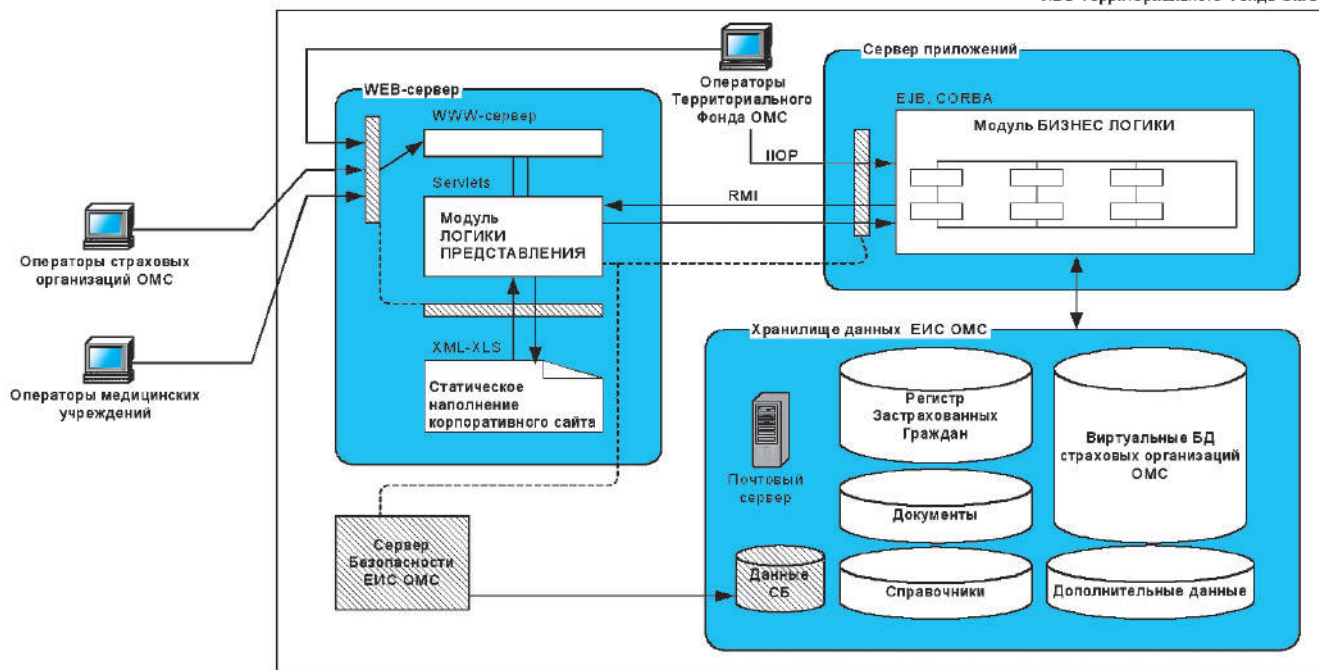


Рис. 2. Технологическая структурная схема ЕИС ОМС

редственной работы с Единой БД. Таким образом, ЕИС ОМС не просто интегрирует информационные системы и ресурсы отдельных участников на основе файлового стандартизованного обмена (этот вопрос в системе ОМС Санкт-Петербурга был решен в 1994 году в рамках системы взаиморасчетов ИнФИС), а предоставляет возможность оперативного взаимодействия с информацией Единой БД и является системой более высокого уровня.

Программное обеспечение ЕИС ОМС имеет многозвенную распределенную архитектуру: данные располагаются на серверах баз данных; бизнес-логика – на серверах приложений; представление – на web-серверах. Уровень данных обеспечивает надежное хранение, целостность и обработку больших объемов информации. Он реализован в среде СУБД

Oracle, которая является наиболее эффективной СУБД для задач подобного уровня. Для реализации компонентной модели ЕИС ОМС использовалась технология Enterprise JavaBeans (EJB), позволяющая эффективно управлять серверными объектами, обеспечивать информационную безопасность при работе с программными компонентами, масштабируемость и возможность устойчивой непрерывной работы приложений в течение длительного периода времени. Технология CORBA использовалась как объектно-ориентированная интегрирующая среда, позволяющая не зависеть от платформ, операционных систем и языков программирования, так как при разработке клиентских приложений использовались различные языки программирования – Object Pascal, C++ и Java (рис. 2).





В центральный серверный сегмент ЕИС ОМС входят 10 серверов Compaq Proliant, в общей сумме – с 19 процессорами, 12,5 Гб оперативной памяти, 648 Гб внешней памяти. Общий объем информации центральных баз данных ЕИС ОМС составляет более 100 Гб и более 15 млн. записей основных таблиц. Центральный сегмент наращивается по мере необходимости и может быстро расширяться за счет перераспределения нагрузки на новые специализированные серверы, добавления внешнего дискового пространства, увеличения количества процессоров в имеющихся серверах и т.д. Кроме этого, используются дополнительные серверы для работы опытного серверного сегмента ЕИС ОМС (тестирование, обучение).

Для обеспечения открытости и доступности ЕИС ОМС часть приложений системы разрабатывались как «тонкие» web-клиенты. Кроме многократного упрощения сопровождения «тонких» клиентов на корпоративном уровне, такое решение позволило вывести отдельные функции системы на уровень Интернета. Создан **Информационный портал ОМС Санкт-Петербурга (www.spboms.ru)**, который позволяет в режиме реального времени идентифицировать застрахованного гражданина, определять его страховую принадлежность и прикрепление к амбулаторно-поликлиническому учреждению (АПУ) путем определения действующего полиса на момент обращения за медицинской помощью, предоставляет доступ к справочникам системы. Информационный портал ОМС Санкт-Петербурга является лидером по посещаемости, объемам баз данных и функционалу среди сайтов территориальных фондов ОМС РФ.

Сформированный РЗГ и разработанное программное обеспечение ЕИС ОМС нашли свое **практическое применение в системе ОМС Санкт-Петербурга:**

- ♦ с января 2002 года обеспечен учет застрахованных граждан и расчет финансирования СМО на основе сведений РЗГ;

- ♦ с июля 2002 года обеспечена возможность для 68 АПУ осуществлять контроль численности прикрепленного населения в разрезе 25 СМО;

- ♦ с января 2003 года предоставлена возможность публичного доступа к РЗГ на Информационном Портале ОМС Санкт-Петербурга (www.spboms.ru) и по многоканальному телефону: (812) 103-7-301, доступ стационаров к РЗГ для определения плательщика за оказанную медицинскую помощь;

- ♦ с декабря 2003 года обеспечен доступ АПУ к базам данных прикрепленного населения и внедрено программное обеспечение ЕИС ОМС взаиморасчетов в АПУ и СМО за врачебные посещения.

Последние из указанных работ легли в основу успешной реализации одного из основных направлений **эксперимента с Пенсионным фондом РФ** – перевода АПУ Санкт-Петербурга с финансирования по численности прикрепленного населения на оплату по счетам за врачебные посещения и централизованного информационного обеспечения этих задач АПУ.

В декабре 2003 года осуществлены установка и обучение ЕИС ОМС в 120 АПУ, оказывающих помощь взрослому населению, с передачей 113 компьютеров (всего за 2 года централизованно передано в МУ 298 ПК, в том числе 283 в АПУ, что составляет более 90% потребности для задач ЕИС) и обеспечением доступа к базам прикрепленного населения. Также в 25 СМО установлено ПО ЕИС ОМС для обработки и оплаты счетов АПУ.

На основе ЕИС ОМС к ноябрю 2004 года планируется обеспечить переход всех 163 АПУ системы ОМС Санкт-Петербурга на расчеты по счетам за врачебные посещения.

Результаты создания ЕИС ОМС широко публиковались, докладывались и обсуждались на различных совещаниях и конференциях:

- ♦ на заседаниях Правления ТФ ОМС Санкт-Петербурга ежегодно утверждалась целевая про-



грамма мероприятий и отчеты о результатах работ (9 заседаний), проходило согласование в Федеральном фонде ОМС;

- ♦ на Межрегиональных конференциях и крупных совещаниях в 2000–2003 годах по разработке ЕИС ОМС со специалистами и руководством ФФ ОМС, других ТФ ОМС, СМО, медучреждений (11 профессиональных конференций и 9 конференций с общественностью, 12 – прочих, всего приняло участие более 600 специалистов);

- ♦ осуществлялось широкое информирование общественности (в прессе опубликовано более 50 статей и интервью, Информационный портал ОМС Санкт-Петербурга обеспечил более 58 тыс. посещений за 1,5 года работы).

Уже сегодня можно констатировать, что разработка и внедрение ЕИС ОМС принесли существенный **организационный и экономический эффект** в системе ОМС Санкт-Петербурга:

- ♦ внедрена эффективная система ведения Сводного регистра застрахованных граждан системы ОМС Санкт-Петербурга с предоставлением санкционированного доступа, которая привела к исключению задержек в расчете финансирования, достигавших 2 месяцев, и надежному ведению РЗГ;

- ♦ обеспечена возможность ежемесячного оперативного контроля АПУ за прикрепленным населением от каждой из 25 СМО, что ранее было недоступно АПУ из-за крайней трудоёмкости;

- ♦ обеспечены открытость системы ОМС Санкт-Петербурга и доступность разнообразной информации по ОМС для граждан с помощью Информационного портала ОМС Санкт-Петербурга www.spboms.ru;

- ♦ осуществлен перевод большинства АПУ Санкт-Петербурга на оплату по счетам за врачебные посещения в части информационно-программного обеспечения со следующими результатами:

- ♦ реализовано эффективное выставление счетов АПУ на основе РЗГ: скорость формирования счетов превышает скорость их формирования в наиболее распространенных программах медицинской статистики; не идентифицируются по РЗГ только 3% пролеченных больных против 30% при формировании счетов стационарами в программном обеспечении ИнФИС;

- ♦ ПО ЕИС ОМС позволило справиться и быстро обрабатывать объемы информации АПУ, в десятки раз превышающие объемы информации по счетам стационаров: 408 тыс. случаев по 120 АПУ и 40 тыс. случаев по 68 стационарам за первый квартал 2004 года;

- ♦ снизились относительная стоимость информационно-программного сопровождения взаиморасчетов медицинских учреждений; в 3 раза – стоимость эксплуатации центральных баз данных счетов медучреждений; в несколько раз – стоимость телекоммуникационных услуг. В ИнФИС стоимость обработки единицы информации – «карточки» (затраты ТФ ОМС) составляет в среднем 3,5 рубля, а в ЕИС ОМС – 1,2 рубля.

На наш взгляд, на пороге масштабных реформ системы ОМС РФ важно сформулировать общеметодологические принципы перспективного развития информационного обеспечения системы ОМС, частично реализованные при создании ЕИС ОМС.

В организационно-технологическом аспекте принципы формирования информационных ресурсов системы ОМС определяются парадигмой: **«регистрация – персонификация – оперативная актуализация/on-line»**, где:

- ♦ «регистрация» – создание территориальных РЗГ, совокупность которых сформирует Регистр системы ОМС РФ и других баз данных на основе принципа обязательности внесения всей информации для приобретения ею статуса в единый информационный ресурс;





- ♦ «персонификация» – однозначная информационно-правовая идентификация каждого гражданина как субъекта системы ОМС и связь с этим всей информации в системе ОМС – персональные данные и совокупность сведений об ОМС гражданина (полис, страхователь, СМО, амбулаторно-поликлиническое учреждение, объемы подушевого финансирования, реестры оплаченных счетов за оказанные медуслуги);

- ♦ «оперативная актуализация в режиме реального времени» – осуществление непрерывного в пространстве и времени обмена и обновления информационного ресурса системы ОМС, при наличии преимущественно on-line-доступа к базам данных всех ее участников в пределах требований информационной безопасности (для корпоративных участников через Интранет, для общества и граждан через Интернет).

В организационно-правовом аспекте принципы формирования информационных ресурсов системы ОМС определяются парадигмой: **«унификация – регламентация – стандартизация»**, где:

- ♦ «унификация» – создание единой системы выдачи и обращения страховых медицинских полисов ОМС в РФ на основе внедрения полисов единого образца с единой системой нумерации; унификация принципов оплаты и учета объемов медицинской помощи, а также иных организационно-технологических процессов системы ОМС;

- ♦ «регламентация» – формирование территориальных РЗГ и иных централизованных информационных ресурсов по единым правилам, определяющим их состав, порядок актуализации и организационно-правовой статус;

- ♦ «стандартизация» – организация информационного обмена между участниками системы ОМС на основе единых правил и форматов обмена данными с использованием новых информационных технологий.

В программно-технологическом аспекте принципы формирования информационных ресурсов системы ОМС определяются парадигмой: **«развитая телекоммуникационно-техническая инфраструктура – многозвенная распределенная архитектура приложений – Интра-/Интернет-доступность»**, где:

- ♦ «развитая телекоммуникационно-техническая инфраструктура» – создание и развитие телекоммуникационных сетей, связывающих всех участников системы ОМС, техническое обеспечение ведения централизованных информационных ресурсов на комплексах аппаратных серверов с дублированием и распределением функциональности, нагрузки и информации;

- ♦ «многозвенная распределенная архитектура приложений» – организация информационно-программного обеспечения на специализированных уровнях и распределенных программных серверах данных, бизнес-логики и представления информации;

- ♦ «Интра-/Интернет-доступность» – обеспечение всеобщей доступности информационных ресурсов и функциональности системы ОМС для корпоративных участников системы ОМС в режиме on-line через Интранет на основе единой системы информационной безопасности с авторизацией и аутентификацией пользователей, а для массового потребителя – через Интернет.

Предлагаемые нами теоретические принципы перспективного развития информационного обеспечения системы ОМС РФ нашли свое практическое воплощение в создании и развитии Единой Информационной Системы ОМС Санкт-Петербурга, успешно решающей сложные задачи проведения обязательного медицинского страхования на территории второго по величине в Российской Федерации мегаполиса.



Т.Г.Юзько,

научный сотрудник ГУ ННИИ общественного здоровья РАМН, г.Москва

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО: КУРС «ИНФОРМАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ» УНИВЕРСИТЕТА ЭРАЗМА РОТТЕРДАМСКОГО (НИДЕРЛАНДЫ)

Современный уровень развития информационных технологий открывает перед системами здравоохранения колоссальные возможности в области повышения качества медицинской помощи, доступности, экономической эффективности. Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) ставят новые задачи перед менеджерами здравоохранения всех уровней, так как требуют значительных финансовых затрат, существенных организационных изменений. Каждый проект внедрения ИКТ в деятельность субъектов систем здравоохранения уникален, в каждом случае существуют свои специфические особенности. Стратегии в области информационного менеджмента в здравоохранении требуют разработки комплексных подходов, учитывающих тесное переплетение и взаимное влияние технологии и социального контекста.

Пациенты, организации здравоохранения, фармацевтические компании, органы государственной власти, профессиональные работники и общественные организации заинтересованы в широком внедрении адекватных ИКТ. Внедрение информационных и коммуникационных технологий требует талантливых высоко профессиональных менеджеров, имеющих соответствующий уровень образования и практической работы, которые должны разрабатывать стратегии и методы внедрения, достаточно гибкие для соответствия постоянно изменяющемуся контексту самой медицинской деятельности. Гибкость, профессионализм, широкий кругозор, способность взять на

себя ответственность являются ключевыми характеристиками специалиста, стоящего во главе ИКТ проектов. Новым лидерам необходимы конкретные знания и умения для эффективного управления проектами, предвидения и адекватного реагирования на организационные изменения, постоянного формирования контекста для достижения поставленных целей.

Острая актуальность подготовки специалистов в области ИКТ в здравоохранении обусловила создание и разработку на базе Университета Эразма Роттердамского (Нидерланды) специального курса «Информационный менеджмент в здравоохранении». Университет Эразма Роттердамского является одним из старейших ВУЗов Европы с богатыми научными традициями и входит в десятку самых престижных мировых образовательных организаций.

Программа «Информационный менеджмент в здравоохранении» нацелена на обеспечение слушателей знаниями и практическими навыками, развитие имеющихся способностей для того, чтобы они смогли внести существенный вклад в развитие и совершенствование систем здравоохранения своих стран. Достижение целей потребовало привлечения профессионалов из стран, лидеров в области использования ИКТ, колоссальной научно-исследовательской работы, разработки эффективных методик преподавания, позволяющих не только получать теоретические знания, но использовать их в конкретном контексте.

© Т.Г.Юзько, 2005 г.





Программа предназначена для врачей и менеджеров, текущая или будущая деятельность которых предполагает:

- ♦ стратегическое использование информационных систем в клинической практике;
- ♦ разработку информационных стратегий и их использование;
- ♦ информационный менеджмент;
- ♦ разработку и создание информационных систем для здравоохранения;
- ♦ разработку стратегии систем здравоохранения, организационное развитие.

Данные специалисты могут работать в министерствах здравоохранения, различных медицинских организациях, фондах медицинского страхования, страховых и фармацевтических компаниях и т.д.

Программа специально разработана для работающих людей, нацеленных на достижение значительных успехов в карьере. Программа состоит из 6 недельных модулей, проводящихся на протяжении 20 месяцев (1,5 года). Первый, третий и шестой модули проходят в Университете Эразма Роттердамского (Нидерланды, г. Роттердам). Второй модуль программы проводится в Великобритании, четвертый модуль организуется в Стокгольме, пятый модуль – в Барселоне.

Язык обучения – английский.

ПРОГРАММА КУРСА

1 модуль. Изменяющийся контекст здравоохранения.

Модуль посвящен изучению систем здравоохранения, формулированию и реализации политики в области здравоохранения, текущим проблемам здравоохранения стран Восточной Европы и Соединенных Штатов Америки, изучению социальных и технических составляющих информационного менеджмента.

2 модуль. Информатика и изменения клинической практики и управления.

Модуль ориентирован на изучение роли ИКТ в системах здравоохранения. Основными задача-

ми модуля являются понимание принципов принятия решений в клинической практике и управлении, непрерывности помощи и изучения новых форм организации. Особое внимание уделяется изучению интеграции клинической деятельности, управления и информационного менеджмента, а также аспектам качества медицинской помощи и показателям, его измеряющим.

3 модуль. Медицинская информатика: технологии и инфраструктуры.

В настоящее время в медицинской практике информация и знания не оптимально используются. Медицинская информатика стремится открыть новые возможности эффективного использования информации для оказания пациентам наиболее адекватной медицинской помощи, а также проведения биомедицинских исследований. Научные подходы требуют концептуализации, формализации и структурирования информации и знаний. Программа модуля предполагает изучение следующих вопросов:

- ♦ Информация в медицине и информационные структуры.
- ♦ Внутри- и межорганизационные коммуникации.
- ♦ Стандартизация и кодирование информации.
- ♦ Построение систем поддержки принятия решений.
- ♦ Телемедицина.
- ♦ Аспекты информационной безопасности.
- ♦ Био-информатика.

Особое внимание уделяется оценкам рисков, связанных с внедрением.

4 модуль. Интегрированные стратегии для организаций здравоохранения.

Основная цель данного модуля посвящена проблемам разработки интегрированных стратегий, где информационные и коммуникационные технологии играют ключевую роль. Интеграционные стратегии выстраиваются от формулирования политики организации до приобретения системы, поддерживающей стратегию организации.



На протяжении модуля изучаются следующие вопросы:

- ♦ Что такое стратегический менеджмент?
- ♦ Методики для стратегического анализа (внутренняя и внешняя оценки).
 - ♦ Процессы стратегического менеджмента, моделирование стратегических решений.
 - ♦ Управление стратегическими изменениями, стратегический контроль.
 - ♦ Организационные модели информационного менеджмента.
 - ♦ Влияние различных организационных систем и структур на информационные и коммуникационные системы.
 - ♦ Разработка информационных систем и технологий и их внедрение.

5 модуль. Внедрение ИС и технологий.

Основная цель модуля – изучение процесса внедрения информационных систем и технологий. Внедрение новых систем является отправной точкой для процессов организационных изменений, что приводит к актуализации таких проблем, как проектный менеджмент, управление персоналом и обучение и развитие. Так как очень важны изучение и анализ успешных и провальных проектов, в данном модуле широко представлены реальные истории внедрений информационных систем.

Изучаются следующие вопросы:

- ♦ Внедрение:
 - выбор систем, логистика, финансирование;
 - внедрение ИКТ как инновационная технология процесса организационных изменений;
- ♦ Организационное развитие:
 - понимание природы организационного развития;
 - реинжиниринг бизнес-процессов;
 - обучение и развитие;
 - управленческие навыки;
 - управление проектами;
 - методы управления проектами.

6 модуль. Оценка влияний.

Специфические цели модуля заключаются в оценке влияния информационных систем и технологий на различные аспекты деятельности медицинских организаций. Изучаются объективные и субъективные подходы к оценке информационных систем и технологий. Основные темы модуля:

- ♦ Что такое оценка в рамках контекста здравоохранения, в области информационных систем и технологий и ассоциированных организационных изменений?
- ♦ Оценка как необходимая часть развития организации и информационной системы и технологии, используемой в ней.
- ♦ Выбор подходов к оценке в зависимости от потребностей организации и информационной технологии, а также всех заинтересованных субъектов.
- ♦ Разработка методик оценки.

После успешного прохождения обучения на 6 модулях студенты приступают к написанию диссертационной работы, где на основе приобретенных знаний и навыков проводят собственное исследование в той организации, где непосредственно работают. Слушателям курса, которые успешно выполнили диссертационную фазу за 12 месяцев после завершения учебы, присуждается степень «Мастер информационного менеджмента в здравоохранении» (Master of Health Information Management, MHIM).

Более подробную информацию об обучении на курсе «Информационный менеджмент в здравоохранении», а также необходимые условия для поступления и последующего обучения Вы найдете на сайтах:

- ♦ www.bmg.eur.nl (необходимо выбрать знак британского флага для получения информации на английском языке) и www.eurogates.nl, (русскоязычный сайт). На последнем сайте представлена информация о различных языковых курсах, проводимых в Голландии, документах, необходимых для получения визы, а также можно подобрать отель для проживания.



А.И.ГРИЗИК,
заместитель директора ООО «МЕТЕО-П»



ОЧЕНЬ КРАТКО ОБ ЭЛЕКТРОННОЙ ИСТОРИИ БОЛЕЗНИ

***«Я имею истории болезни всех моих больных.
Сие сокровище для меня дороже моей библиотеки».***

М.Я. Мудров

Действительно история болезни или ее аналог в поликлиниках – амбулаторная карта, являются единственным документом, описывающим, с одной стороны, состояние пациента в динамике, с другой, – весь процесс воздействий на него с целью достижения требуемых положительных эффектов. История болезни (амбулаторная карта) как первичный документ должна содержать в себе всю совокупность сведений, необходимую для любых статистических, научных, экономических и других исследований. История болезни – единственный документ, доказывающий правильность или ошибочность действий врача.

Несмотря на наличие большого количества нормативных документов, определяющих порядок ведения истории болезни (амбулаторной карты), реальные рукописные записи практикующих врачей далеки от идеала.

Уже в течение по меньшей мере двадцати лет делаются попытки создания электронной истории болезни, за это время выяснилось, что это далеко не такая простая задача, как кажется на первый взгляд. Когда более пяти лет назад в нашей организации была поставлена задача разработки программы, обеспечивающей ведение электронной амбулаторной карты, мы бо-

© А.И.Гризик, 2005 г.



лее полугода потратили на формализацию требований к этой программе и поняли лишь одну, но очень важную вещь – эта задача статически не разрешима. Невозможно на этапе замысла определить структуру данных, соответствующую одновременно нормативной документации, сложившимся стереотипам, местным условиям, личным пристрастиям конкретного врача, требованиям гибкости в связи с изменением нормативов, стандартов, номенклатуры, методик и т.п.

Результатом этих раздумий было ответственное решение – создать специальную среду разработки, позволяющую в непосредственном диалоге с врачом-специалистом, в процессе его повседневной работы, получать те самые структуры данных, словари и формы, которые требуются ему для описания посещения. Как нам кажется, эта идея полностью себя оправдала. Разработанная в организации Интегрированная среда разработки, модификации и исполнения приложений «ЯШМА» явилась основой для создания таких приложений, как:

- ♦ АИС «ПОЛИКЛИНИКА»;
- ♦ АИС «УЧЕТ ПЛАТНЫХ УСЛУГ»;
- ♦ ИС «ПРОВЕДЕНИЕ КОНКУРСОВ» и других.

АИС «Поликлиника» обеспечивает планирование приема, ведение электронных медицинских карт амбулаторного больного с полным формализованным описанием истории болезни, печать необходимых бланков, формирование отчетов для страховых организаций и медстатистики. Заложенные в програм-

му принципы позволяют без участия программистов осуществить адаптацию системы под требования конкретных регионов, ЛПУ, специальностей и даже конкретных врачей. Система внедрена в нескольких поликлиниках г.Москвы, она непрерывно развивается как вглубь (создание новых форм, образов болезней, справочников), так и вширь (разработка новых рабочих мест). В настоящее время перечень АРМ врачей-специалистов насчитывает более 20 наименований. АИС «Поликлиника» сертифицирована Комитетом здравоохранения г.Москвы.

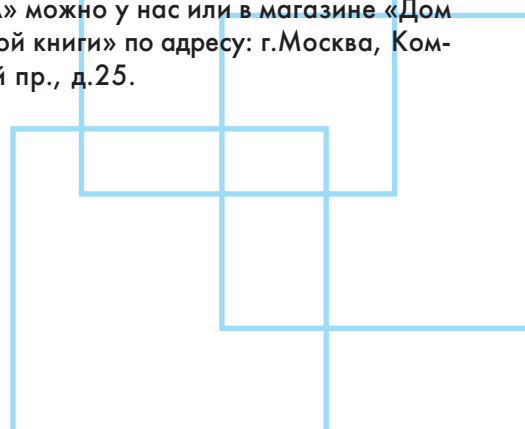
Для обеспечения потребностей врачей, которые не хотят дожидаться комплексной компьютеризации своего учреждения, мы подготовили и распространяем лазерный диск «ВРАЧЕБНАЯ ПРАКТИКА», являющийся однопользовательской адаптированной для индивидуальной работы версией АИС «ПОЛИКЛИНИКА». Установка и запуск этой системы не требуют глубоких технических знаний, а открывающиеся для пользователя возможности почти равны сумме возможностей всех пользователей АИС «ПОЛИКЛИНИКА».

Для получения более полной информации об автоматизированной информационной системе «Поликлиника» и других разработках «МЕТЕО-П» просим обращаться в наш консультационный центр.

Приобрести лазерный диск «ВРАЧЕБНАЯ ПРАКТИКА» можно у нас или в магазине «Дом медицинской книги» по адресу: г.Москва, Комсомольский пр., д.25.

НАШИ КООРДИНАТЫ:

<http://www.mtometeo.ru>;
e-mail: soft@mtometeo.ru;
тел. (095) 7-830-830;





Ю.Б.КОТОВ

МЕТОДЫ ФОРМАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЗНАНИЯ ВРАЧА В ЗАДАЧАХ МЕДИЦИНСКОЙ ДИАГНОСТИКИ

Шифр специальности: 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Ученая степень: доктор физико-математических наук.

Наименование организации соискателя: ордена Ленина Институт прикладной математики им. М.В.Келдыша Российской академии наук.

Шифр совета: Д002.024.02 при Институте прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН. По адресу: Москва, Миусская пл., д. 4.

Структура диссертации: Работа состоит из введения, 13 глав и заключения. Диссертация изложена на 399 страницах, включает 69 рисунков и 72 таблицы. В приложении приведены 2 вопросника. Библиография насчитывает 282 наименования.

Актуальность. Интерес к процессу принятия человеком решений в затруднительной ситуации существовал уже на заре кибернетики в 60-е годы. Очевидный парадокс состоит в том, что опытный специалист принимает правильное решение (выбирает правильное действие) в условиях видимого дефицита информации или при явной нехватке времени для принятия во внимание всех факторов ситуации. Следует разобраться, каким образом и какие именно особенности ситуации он успевает учесть в процессе выполнения профессиональной работы. В этом состоит один из аспектов проблемы исследования профессионального знания специалиста.



Медицинская диагностика представляет собой область интересных и своеобразных задач профессиональной выработки решений в сложных ситуациях или ситуациях с неполной информацией. Особенность работы врача состоит в том, что объект (больной) чрезвычайно сложен, а решение должно быть принято обязательно. Значительная часть информации о больном имеет невербальный характер. Формализация и структуризация хотя бы части используемой врачом информации могут быть полезны для самого врача (часть вопросов упростится и может быть решена формально, это освобождает сознание для решения более сложных профессиональных проблем). Кроме того, облегчится передача его опыта новому поколению специалистов.

Структуризация информации может заметно сократить ее объем. Еще в 1960-е годы И.М.Гельфанд и М.Л.Цетлин заметили, что в реально возникающих физических и технических задачах оптимизации многомерных функций существует локальная организация данных. Большая часть переменных (почти все) оказываются несущественными, то есть минимум оценочной функции по ним достигается за сравнительно небольшое число шагов. Несколько (1–3) переменных оказываются существенными, то есть минимизация по ним требует заметно большего числа существенно более крупных (нелокальных) шагов и дает заметно меньшие значения оценочной функции. Они связали это явление с особой структурой данных («хорошо организованная задача»).

Вскоре были обнаружены аналоги такой структуры данных при анализе построения произвольных движений млекопитающих. В современной теории нелинейных динамических систем существует метод «русел и джокеров», использующий близкие идеи о структуре переменных системы. Аналоги такого же представления можно обнаружить в классической гештальт-психологии, которая трактует восприятие некоторой ситуации каждым из ее участников в виде

единого образа, организованного вокруг своего «центра интереса». Возможно, что в ходе эволюции механизмы работы нервной системы человека восприняли этот принцип организации информации, следствием этого стал известный феномен «семь плюс или минус два», обнаруженный при исследованиях объема внимания.

Во всяком случае важной частью структуризации и формализации медицинских данных будем считать поиск небольшого количества существенных переменных в каждой проблемной ситуации принятия специалистом решения в его профессиональной области. В отличие от случая функции, заданной численно или формулой, поиск таких переменных в клинической задаче требует специфических методов.

Исторически определились два типа возможных носителей полученного знания: текст и программа для компьютера. Выбор одного из них диктовал в значительной мере характер и способ использования результатов. Если мы выбираем текст в качестве носителя нового знания, то нам естественно стремиться к максимально подробной вербализации знания, а методы исследования должны способствовать наилучшему словесному контакту с изучаемым специалистом. Одним из сильнейших достижений на этом пути является методика структуризации знания, использующая диагностические игры.

При выборе программы в качестве носителя знаний мы вынуждены ориентироваться на методы моделирования и распознавания и неизбежно приходим к установке на создание программы, принимающей профессиональное решение за специалиста, без его участия. В этом случае подробности рассуждений врача неинтересны, важно лишь совпадение выбора, осуществленного программой, с действием врача. Такова логика классического подхода «черного ящика»: если действия двух решателей одной проблемы (человека и компьютера) при одинаковых входных сигналах совпадают, моделирование считается успешным. Этот путь избрали





создатели многих диагностических программ и (впоследствии) экспертных систем. Подчеркнем, что трудности подхода велики и «человекообразные рассуждения» часто оказываются в числе первых жертв чисто машинного решения проблемы.

Методы получения готового знания от специалиста обычно ориентированы на передачу знания компьютерной программе в виде экспертного высказывания. При этом врач, выступающий в качестве эксперта, должен дать определенный ответ на все возможные варианты вопросов о больном. В практической работе врача такой случай крайне редок. Не интересующие его сочетания признаков и варианты заключений могут быть даже осмысленными, но поскольку они не относятся к его области интересов, это может привести к ответу случайному или даже невнятному.

Другой вариант – знание вырабатывает программа на основании отобранного врачом материала по ее собственным правилам неформализованного умения угадать ответ. Существует опасность получить в результате информационную систему, «натасканную» на небольшой контингент больных, но беспомощную вне его.

Описанные два крайних подхода не охватывают всю проблему структуризации медицинского знания. С одной стороны, диагностические игры позволяют обнаружить состав и организационную структуру тех данных, которые имеют название, определены, введены в исследовательский оборот. Они позволяют также уточнять определения уже известных разновидностей данных. С другой стороны, логические конструкции, используемые в экспертных системах, пригодны для оперирования только полностью формализованными элементами.

Остаются как минимум два пробела. Данные, используемые врачом на интуитивном уровне, нужно обнаружить и описать. В рамках диагностических игр такая задача требует несообразных усилий и изощренной квалификации исследова-

тельской группы. Кроме того, диагностическая информация об одном и том же процессе может существовать одновременно в нескольких формах, использующих разные наборы переменных, отражающих различные стороны процесса постановки диагноза. Разные правила принятия одного и того же решения могут использовать различные наборы сведений. Тем самым формализация первичных наблюдений оказывается тесно связанной с построением диагностических правил, использующих каждый раз наиболее подходящий для данной ситуации набор сведений.

Можно кратко выразить цель формализации знания врача в данной работе: **«вместе с врачом выработать новое формализованное знание, которым врач может пользоваться как еще одним источником информации в своей профессиональной деятельности»**. При этом следует использовать диагностические игры для анализа его подхода к проблеме, структуризации информации и изучения методов рассуждения. Также естественно решать вместе с ним его частные проблемы, порожденные количественным характером некоторых типов данных и сложными логическими конструкциями, возникающими при анализе достаточно редких и разнообразных клинических случаев. В ходе всей совместной работы необходимо, чтобы врач имел возможность контролировать используемые данные, их преобразования и ход рассуждений, сохраняя свои самостоятельность и независимость как исследователь. Это приводит к потребности иметь достаточно лаконичный язык манипулирования элементами рассуждений и заключений врача, позволяющий легко проследить связь логических конструкций с первоначальной информацией.

Работа возникла в русле исследований, проводившихся школой академика И.М.Гельфанда в 1970–1990 годы. Она использует наработки этой школы по диагностическим играм, анализу и формализации точных постановок медицинс-



ких диагностических исследований. В то же время в ней использованы методы, возникшие в ходе решения специфических задач, общей стороной которых явилось большее внимание к деталям работы врача с его материалом (медицинскими сведениями, заключениями, промежуточными выводами и прогнозами).

Ряд соображений был навеян работами других школ (М.А.Айзерман, М.М.Бонгард, Э.М.Браверман, В.Н.Вапник, Ю.И.Журавлев, О.И.Ларищев, И.Б.Мучник, В.С.Переверзев-Орлов и др.).

Цель исследования. Разработка методов фиксации и вербализации опыта квалифицированного специалиста (опытного врача) для решения медицинских задач на естественном для врача языке.

Задачи исследования.

1. Найти методы уточнения постановки медицинской исследовательской задачи с учетом реально существующих ограничений и контингента больных.

2. Разработать методы выявления структуры профессионального знания специалиста, приемов оперирования данными, промежуточными результатами, выработки промежуточных целей исследования.

3. Разработать методы использования частных моделей ситуации и локальных прогнозов в качестве средства уточнения задачи и выявления проблем, возникающих перед специалистом в ходе исследования.

4. Найти методы выявления общей части (ядра) мнений группы экспертов при решении конкретной задачи. Рассмотреть возможные механизмы договоренности при формировании общей точки зрения.

5. Разработать методы компьютерной поддержки формализации профессионального знания.

Научная новизна. На ряде практических медицинских исследований разработаны, опробованы и доведены до практического применения диалоговые и человеко-машинные методы формализации знания специалиста:

- ♦ предложена методика обнаружения проблем врача на довербальном уровне;
- ♦ выработана методика построения моделей динамики процессов в связи с решениями врача в процессе наблюдения и лечения больного;
- ♦ разработан язык логических симптомов для представления разнородных данных (количественного и категориального типов) и методы выявления их взаимосвязи;
- ♦ разработан язык описания сценария развития заболевания, проведения лечебных мероприятий и накопления сведений и опыта врачом в ходе лечебной работы. Предложены методы прогнозирования развития ситуации на основе выявления критических событий;
- ♦ предложен метод согласования экспертных выводов в новой для экспертов профессиональной задаче на основе параллельного моделирования экспертных решений и выявления наиболее затруднительных ситуаций для экспертов.

Практическая значимость. Все методы были разработаны в ходе решения практических медицинских задач и позволили достичь необходимого лечебного результата. На основе выявленных сведений были созданы рациональные методы ведения больных после хирургической коррекции коарктации аорты; детей, больных хроническим гломерулонефритом; предложена рациональная тактика подготовки к родам женщин с рубцом на матке. Были также предложены методы ранней диагностики катастрофического ухудшения состояния плода при беременности, отягощенной сахарным диабетом; критерии ранней оценки состояния новорожденных для нескольких вариантов патологии беременности. Разработан метод выделения наиболее тяжелой категории среди пострадавших от аварии на ЧАЭС с нарушениями иммунитета по результатам скринингового обследования.

Содержание работы. Введение к диссертации содержит подробный обзор истории вопроса. Прослеживается постепенное изменение по-





становок диагностических задач и изменение методов анализа доступных данных. Показано возникновение и углубление интереса исследователей к роли врача в решении проблем диагностики. Сформулированы основные еще не решенные вопросы формализации диагностического процесса. Поставлены задачи исследования. Описана структура диссертации.

В главе 1 обсуждаются особенности медицинских задач и используемых в них данных. Обращено внимание на анализ числовых данных, их интерпретацию в терминах медицинской задачи.

Удалось выделить типовые подзадачи формализационного исследования, составляющие его «методическую базу». Введены определения используемых терминов: класс объектов, процесс, итог процесса, потенциальное знание, мнение участника работы, согласование мнений, расхожие образцы и другие.

Рассмотрено использование диагностических игр, обсуждена высокая трудоемкость метода. Предложен метод рационализации технологии – предварительная подготовка рабочего документа, соответствующего запланированной цели игры, на основе накопленных предварительных баз данных.

Глава 2 развивает вопросы моделирования процессов. В контексте диссертации моделирование используется как средство выработки общего языка для врача и математика. Врач может легко сопоставить наглядное функционирование модели с наблюдаемыми изменениями состояния больного, а математик может использовать точные закономерности, лежащие в основе модели. В диссертации, наряду с обычными имитационными, использованы модели скользящих нормативов, позволяющие дать детальное описание отклонений течения процесса у индивидуума от типичного для эталонной популяции; использована также модель динамики точки зрения эксперта в процессе достижения общего мнения.

В главе 3 предложен метод анализа и моделирования заключений и выводов врача в процессе решения профессиональной задачи – метод логических симптомов.

Глава 4 посвящена языку моделирования динамики решений врача или накопления данных по мере поступления информации во времени. Для этого разработан метод анализа сценария процесса с помощью фактов и событий, в котором для каждого наблюдения может учитываться вся предыстория процесса.

Глава 5. Посвящена описанию программных средств, использованных в работе.

Главы 6 – 12 содержат описание медицинских задач, решение которых существенно использует описанные выше методы. Отметим общие черты этих задач.

Во-первых, точная постановка задачи, как правило, отличается от первоначального пожелания врачей. Формализация начинается с самого первого этапа работы над медицинским вопросом.

Во-вторых, обычно в каждой из задач используются описанные в 1–5 главах методы в различных сочетаниях в зависимости от особенностей задачи.

В-третьих, полученные правила используют небольшое количество переменных.

В-четвертых, полученные правила удается формулировать, если и не прямо в медицинских, то во всяком случае в понятных врачу терминах.

С другой стороны, каждая задача требовала дополнительной разработки специфических методов. Задачи относятся к различным областям медицины и объединяет их интерес к рассуждению врача, приводящему к определенному решению, а также общий набор методов анализа данных и решений врача.

Результаты. В диссертации предложены методы выявления и структуризации профессионального знания специалиста на базе задач медицинской диагностики. С помощью этих мето-



дов решен ряд практических задач. В итоге получены новые медицинские результаты. Показано, что методы пригодны для анализа других видов профессионального знания.

1. Проанализированы особенности медицинских данных и задач диагностики. Выделены типовые проблемные блоки (подзадачи), необходимые при решении диагностических задач. Определена роль диагностических игр и непараметрических критериев статистики в анализе структуры данных диагностической задачи. Подчеркнуты особенности использования численных переменных в диагностических задачах.

2. Предложено использование моделей для выработки общего языка с врачом. На примере двух имитационных моделей продемонстрирована замена традиционных нечетких понятий точными описаниями. Продемонстрирован метод построения аппроксимационных моделей для описания процессов в популяции. Предложена модель динамики заключений группы экспертов.

3. Разработан язык логических симптомов для моделирования профессиональных утверждений. Средства языка позволяют конструировать суждения произвольной сложности из простейших элементов. Формальные операции над логическими симптомами позволяют существенно сократить описание больного.

4. Предложен язык сценариев для описания процесса, развивающегося во времени. Внутреннюю структуру сценария составляет система фактов, принадлежащих определенным моментам времени и составляющих события. Язык сценариев позволяет представить развитие ситуации во времени или изменение точки зрения врача по мере лечения больного. Формальные операции в этом языке помогают выделить ключевые события в исследуемом процессе и резко сократить сложность его описания.

5. Разработаны программные инструменты, составляющие технологическую базу анализа наблюдений и заключений врача. Обращено внимание на выявление непоследовательных и

нечетких суждений врача. Эти моменты можно считать «точками роста» – они подсказывают направления дальнейших исследований.

Перечисленные методы были использованы для решения практических задач медицинской диагностики. Каждая задача, кроме использования общего подхода, демонстрирует индивидуальные приемы. Ниже приведен список этих задач.

6. Решена задача прогноза артериальной гипертензии после операции по поводу коарктации аорты. Выявлен клинический смысл опасного состояния. Получен прогноз опасного состояния по клиническим наблюдениям, позволяющий в течение первых суток после операции предсказать возможность внезапного подъема артериального давления. Вместо 179 показателей состояния больного в прогнозе участвует 1 логический симптом.

7. Рассмотрена задача о прогнозе плацентарной недостаточности. Выработаны принципы предварительной организации наблюдений и составления структурированного вопросника. Обоснованы выбор верификационной информации и оценка относительной роли различных клинических методов исследования состояния организма. Решена практическая задача прогноза рождения ребенка с патологически малой массой тела по однократному ультразвуковому исследованию. Во всех правилах использованы 8 симптомов на основе 3 наблюдаемых переменных. Эти правила достаточно рано сообщают акушеру о начавшемся отставании роста плода и побуждают начать лечение.

8. Исследована задача о выборе тактики родоразрешения у женщин с рубцом на матке. Показана роль предварительной структуризации данных на основе диагностических игр в соответствии с возможными решениями и действиями врача. Выявлены три основных этапа принятия решения о способе родоразрешения. Динамическая модель активной стадии родов позволила ввести корректное формальное определение скорости раскрытия родового канала. Использование





формализованных заключений врача и динамической модели активной стадии родов позволило сократить объем информации, необходимой для принятия решения, с 450 первоначальных параметров до 10 симптомов. Предложен простой дисковый калькулятор для определения скорости родов непосредственно в родовом блоке.

9. Проанализирована роль динамики наблюдений и заключений врача в задаче о ведении беременных с сахарным диабетом. Показано, что кратковременные нарушения, возникающие на ранних сроках беременности, могут влиять на жизнеспособность ребенка. Методы анализа сценариев позволили выявить критические события и построить на их основе показания к лечению и оценку результата лечения. С использованием модели перцентильных нормативов обнаружено ранее неизвестное уязвимое состояние плода во втором триместре беременности. Построены прогнозы гибели плода или ребенка:

- ♦ по нарушению агрегации тромбоцитов;
- ♦ по отклонениям уровней гормонов и сахара крови;
- ♦ по увеличению массы тела женщины во время беременности. Все прогнозы в совокупности используют менее 10 из нескольких сотен первичных переменных.

10. Использование набора логических симптомов, выделяющих ухудшение состояния новорожденного, позволило выработать шкалу тяжести состояния новорожденных у матерей с сахарным диабетом. Почти все дети, принадлежащие опасным классам, обнаруживаются по прогностическим событиям к концу первых суток наблюдения (38 случаев из 41). Описание опасных классов содержит 4 диагностически значимых события. Первоначальное описание больного использовало более 640 переменных.

11. Разработан метод организации работы экспертов над новой проблемой, расширяющей их предметную область. В основе метода лежит модель согласования точек зрения экспертов. Использование формальной модели общего суж-

дения и вынесение на дискуссию случаев, противоречащих этой модели, позволили ускорить выработку общей точки зрения группы экспертов. В минимальное описание окончательных классов (не менее 85% объектов своего класса и не более 6% из совокупности остальных «известных» классов, $p < 10^{-4}$) вошли лишь 5 переменных из первоначальных 19. Решение практической задачи экспертизы состояния свертывающей системы крови позволило обратить внимание лечащих врачей на состояние гепариновой системы крови.

12. Предложены методы обнаружения в популяции редких нарушений состояния организма. На материале обследований постоянных жителей регионов, пострадавших в результате аварии на ЧАЭС, выявлены носители нарушения и получены качественные характеристики особенностей их состояния. Найдены преобладающие нарушения иммунного статуса для регионов с различными уровнями загрязнения в различные годы после аварии.

13. На примере геофизических задач о магнитном возмущении от ядерного взрыва показана возможность построения и использования аппроксимационных моделей наблюдаемого сигнала. Эти модели помогают более точному анализу зашумленного сигнала и дают согласующиеся оценки параметров эксперимента, несмотря на невозможность получения точных значений констант среды. Для ионосферного взрыва подтверждена теоретически предсказанная гиперболическая зависимость «фазы» колебаний сигнала от времени. Для подземного взрыва найден метод определения мощности по записи первого «отклонения».

Перечисленные результаты показывают пригодность разработанных методов для решения разнообразных естественнонаучных задач, в том числе и вне медицины. Предложенный подход позволяет находить, уточнять и использовать профессиональные знания специалиста для решения прикладных задач.



**VI ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ
МОДЕРНИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ»
(проводится одновременно с VI Специализированной
выставкой «Информационные технологии
в здравоохранении – 2005»)**

Организаторы: Министерство здравоохранения и социального развития РФ, Российская академия медицинских наук, Ассоциация медицинской информатики, Международная Академия Информатизации, Российский государственный медицинский университет, Выставочный комплекс ВВЦ «Наука и образования»

Информационная поддержка: журнал «Врач и информационные технологии»

Место проведения: ВВЦ, павильон № 5

Время проведения: 16 – 18 марта 2004 г.

**ОСНОВНЫЕ ТЕМАТИЧЕСКИЕ
РАЗДЕЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ:**

1. Модернизация здравоохранения и роль информационных технологий в ее реализации.

1.1. Основные направления реформы здравоохранения.

1.2. Изменение организационно-правовых форм медицинских организаций: консалтинг и информационная поддержка.

1.3. Информационная модель льготного социального обеспечения (лекарственного, санаторно-курортного, транспортного).

1.4. Роль МИАЦ в информировании населения в проведении реформы.

2. Использование медицинских информационных систем в ЛПУ.

2.1. Проблемы выбора, приобретения и установки МИС.

2.1.1. Назначение и отличительные характеристики МИС.

2.1.2. Опыт выбора, внедрения и эксплуатации МИС;

2.2. МИС в управлении ресурсами ЛПУ.

2.2.1. ИС экономических служб.

2.2.2. ИС управления персоналом.

2.2.3. ИС документооборота.

2.2.4. ИС бухгалтерского учета.

2.2.5. МИС учета движения пациентов.

2.3. МИС в организации лечебно-диагностического процесса.

2.3.1. МИС лабораторной диагностики.

2.3.2. МИС радиологической диагностики.

2.3.3. МИС амбулаторных специалистов.

2.3.4. МИС лечебно-диагностических служб.

2.3.5. МИС оперативных подразделений.

2.3.6. Электронные истории болезней.

2.3.7. Экспертные системы и интеллектуальные системы в медицине.

2.4. Телемедицинские проекты: оценка эффективности.

3. Проблемы разработки медицинских информационных систем.

3.1. Финансовое обеспечение проектов.

3.2. Современные методы разработки ИС.

3.3. Правовые аспекты разработки и внедрения ИС.

3.4. Использование Интернет-технологий в МИС.

3.5. Использование интеллектуальных технологий.





ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНФЕРЕНЦИИ:

- I. Доклад и публикация тезисов.
- II. Публикация тезисов.
- III. Присутствие в качестве слушателя (вход бесплатный).
- IV. Публикация статей, отобранных программным комитетом, в специальном выпуске журнала «Врач и информационные технологии».

УСЛОВИЯ УЧАСТИЯ:

Представляемые материалы на конференцию рассматриваются программным комитетом и часть из них включается в программу конференции в виде доклада и (или) публикуются полностью в специальном выпуске журнала «Врач и информационные технологии». Тезисы всех представленных статей публикуются в сборнике трудов конференции.

Желающие выступить на конференции, опубликовать статью и (или) тезисы должны представить по электронной почте материалы в оргкомитет до **5 февраля 2005 г.**

Для рассмотрения докладов (статей) программным комитетом и публикации тезисов в сборнике необходимо:

Передать в Оргкомитет конференции по электронной почте (medic@fairs.ru) до **5 февраля 2005 г.** доклад (статью), тезисы и заполненную регистрационную форму с **обязательным** указанием номера платежного документа.

Оплатить по 500 рублей за первые 4000 и далее за каждые 4000 символов тезисов.

Объем доклада (статьи) не более 12 000 символов.

Тезисы и доклад (статья) должны содержать (последовательно):

- ♦ На русском языке:
 - Название (прописными буквами);
 - Фамилия, имя, отчество (полностью) автора (ов);
 - Полное наименование организации (в скобках сокращенное), город;

– Аннотация (до 400 символов) под заголовком **Аннотация.**

- ♦ На английском языке (по желанию):
 - Название (прописными буквами);
 - Фамилия, имя, отчество (полностью) автора (ов);

– Полное наименование организации (в скобках сокращенное), город;

– Аннотация (до 400 символов) под заголовком **Abstract.**

- ♦ Текст (только на русском языке) – **не более 12000 символов** включая пробелы (для тезисов при превышении предела в 4000 символов оплата за каждые следующие 4000 символов производится, как за дополнительные тезисы).

- ♦ Список использованной литературы.

ФОРМАТ ТЕЗИСОВ:

Документ Word for Windows (версии 6.0/95 или 97/2000) или документ в формате .rtf

Формат страницы – А4. Шрифт Arial 12 пунктов. Ширина текста: 15,7 см.

Абзацы должны быть отделены друг от друга пустой строкой (дополнительным «Enter»).

Запрещены любые действия над текстом («красные» строки, центрирование, отступы, переносы в словах и т.д.), **кроме** выделения слов полужирным, подчеркивания и использования маркированных и нумерованных (первого уровня) списков. Вставка точечных (растровых) рисунков **не рекомендуется**. В случае плохого качества они будут из текста удалены.

ОПЛАТУ ПУБЛИКАЦИИ ТЕЗИСОВ МОЖНО ПРОИЗВОДИТЬ:

- ♦ безналичным перечислением на расчетный счет с **обязательным указанием фамилий и инициалов участников и пометкой: За участие в VI Всероссийской конференции «Информационные технологии в системе реформ здравоохранения – 2005».**

**Получатель:**

129223, г. Москва, проспект Мира, ВВЦ, строение 5
р/с 40702810800000000047, к/с 3010181000000000104, БИК 044583104
АК «Федеральный Банк Инноваций и Развития», г. Москва
ИНН 7717080154
КПП 771701001
ОКПО 46810282

♦ перечислением через любое отделение «Сбербанка» (с теми же реквизитами) в наличной форме в Оргкомитете конференции (все необходимые бухгалтерские документы будут выданы).

ОДНОВРЕМЕННО С МАТЕРИАЛАМИ ДЛЯ ПУБЛИКАЦИИ В ОРГКОМИТЕТ НАПРАВЛЯЕТСЯ РЕГИСТРАЦИОННАЯ ФОРМА:

Контактное лицо (Ф.И.О., должность, место работы) _____

Полный адрес _____

Телефон, факс, электронная почта для связи _____

Форма оплаты (наличная/ безналичная, № платежного документа) _____

Примечание: Представляемые научные статьи не должны иметь рекламного характера. Очным и заочным участникам выставки предоставляется право презентовать свои разработки на конференции, опубликовать в сборнике или в журнале «Врач и информационные технологии» на условиях, которые можно получить в оргкомитете.

ПО ВСЕМ ВОПРОСАМ ОБРАЩАТЬСЯ В ОРГКОМИТЕТ:

Тел./факс: 974-63-00, доб. 116, 114, 115. E-mail: medic@fairs.ru, <http://www.fairs.ru>

18-Й IEEE СИМПОЗИУМ ПО МЕДИЦИНСКИМ КОМПЬЮТЕРНЫМ СИСТЕМАМ (CBMS 2005)

Дата и место проведения: 23–24 июня 2005 г. в Тринити колледже, Дублин, Ирландия.

Организаторы: Компьютерное сообщество (Технический комитет по вычислительной медицине, ТССМ) и Департамент вычислительной техники Дублинского Тринити Колледжа.

Цель симпозиума: организация международного форума для обсуждения последних достижений в области компьютерной медицины. Симпозиум посвящен широкому кругу проблем, затрагивающих вопросы компьютеризации в медицине как

направления биоинформатики. Симпозиум дает возможность создать механизм для обмена идеями и технологиями между академическими учеными и специалистами на производстве, занимающимися разработкой медицинских компьютерных систем. Это первый симпозиум в данной области с привлечением столь широкой аудитории специалистов со всего мира.

Сайт: <http://conferences.computer.org/CBMS2005/index.html>, http://www.cs.tcd.ie/research_groups/mlg/CBMS2005/index.html.



VI Специализированная выставка
**“Информационные технологии
в медицине - 2005”**

Всероссийская конференция
**“Информационные технологии
в системе реформ здравоохранения”**

Тематика выставки:

- ❖ Информатизация здравоохранения на государственном и территориальном уровне
- ❖ Страховая медицина, экономика здравоохранения
- ❖ Системы комплексной компьютеризации медицинских учреждений
- ❖ Современное оборудование для профилактики, диагностики и лечения с использованием компьютерных систем
- ❖ Телемедицина, интернет-медицина
- ❖ Электронные истории болезни
- ❖ Электронные базы данных, справочники
- ❖ Средства обучения и аттестации, обучающие системы для медицинских учебных заведений
- ❖ Электронные атласы, мультимедийные средства
- ❖ Системы мониторинга
- ❖ Экспертные системы, системы искусственного интеллекта
- ❖ Оборудование и комплектующие для оснащения информационных систем

Оргкомитет:

Тел./факс: (095) 974-63-00, доб. 110, 114, 115, 116

E-mail: medexpo@fairs.ru, www.fairs.ru

Организаторы:

Выставочный комплекс ОП ВВЦ “Наука и образование”
Ассоциация медицинской информатики
Издательский дом “Менеджер здравоохранения”

При поддержке:

Министерства здравоохранения и социального развития РФ, Российская академия медицинских наук, Международная академия информатизации, Российский государственный медицинский университет, Федеральный фонд обязательного медицинского страхования.

**15 - 18 марта
2005 года**

**Москва, ВВЦ,
павильон №5**



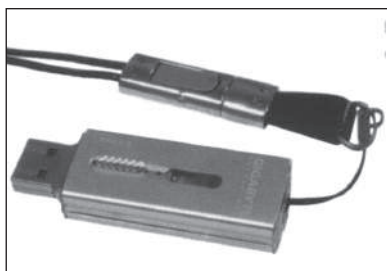
ФЛЭШ-ДИСКИ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ



**Рис. 1. Флэш-диск CANYON
USB 2.0 Flash Rubber 128 Mb**



**Рис. 2. Флэш-диск CANYON
CN-USB 20 RD 0128**



**Рис. 3. Флэш-диск Gigabyte
GO-U 0128 B**

Наверное, по степени популярности, надежности и простоты в обращении таким устройствам хранения информации, как флэш-диски нет равных. Данные устройства при объеме до 1 Гбайт имеют миниатюрные габариты (размером с зажигалку), а, кроме того, просты в обращении и являются очень надежными носителями информации.

Флэш-диски имеют интерфейс USB 1.1 или USB 2.0 и легко подключаются к любому настольному компьютеру или ноутбуку (главное, чтобы в ноутбуке или компьютере имелись соответствующие разъемы USB). Различаются эти носители скоростью чтения/записи.

Как известно, интерфейс USB 1.1 теоретически имеет довольно низкую пропускную способность – 12 Мбит/с, что налагает ограничения и на максимально достижимую скорость чтения и записи. Так, для флэш-носителей с интерфейсом USB 1.1 типичная скорость чтения составляет порядка 7 Мбит/с, а скорость записи – около 5 Мбит/с. При этом с учетом ограничения по полосе пропускания интерфейса USB 1.1, производители не используют во флэш-носителях микросхемы «быстрой» флэш-памяти.

Несколько иная ситуация прогнозировалась в отношении флэш-носителей с интерфейсом USB 2.0. Максимальная пропускная способность этого интерфейса составляет 480 Мбит/с, что значительно превосходит возможности самой флэш-памяти. Поэтому интерфейс в данном случае не является узким местом и скорость чтения/записи целиком определяется возможностью микросхем флэш-памяти. Конечно, говоря о сегодняшних флэш-дисках, следует ориентироваться, прежде всего, на скоростные диски с интерфейсом USB 2.0. Скорость чтения/записи становится особенно актуальной при большом размере флэш-диска. А с учетом того, что флэш-диск используется преимущественно для записи файлов, наиболее важной характеристикой является именно последовательная скорость записи и чтения.

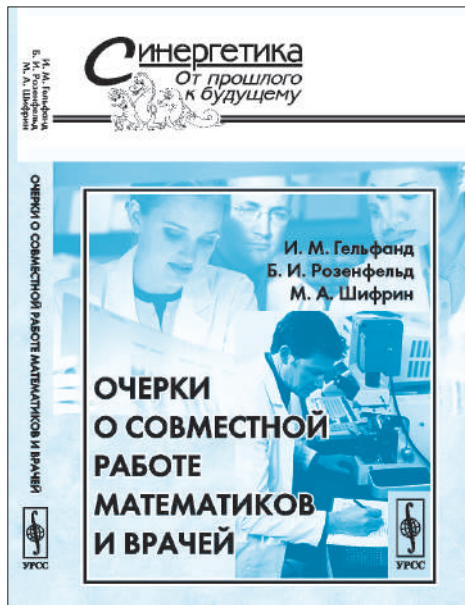
Говоря о скорости флэш-дисков с интерфейсом USB 2.0, стоит отметить, что она зависит и от используемых микросхем флэш-памяти, которые с каждым годом становятся все более скоростными. Кроме того, не последнюю роль здесь играет и сам USB-контроллер, к которому подключается флэш-диск.

Сергей Пахомов
Источник: Компьютер Пресс
2004, №11



И.М.Гельфанд, Б.И.Розенфельд, М.А.Шифрин «ОЧЕРКИ О СОВМЕСТНОЙ РАБОТЕ МАТЕМАТИКОВ И ВРАЧЕЙ».

Второе издание



Издательство URSS продолжает публиковать книги по медицинской информатике. Вслед за книгой Ю.Б.Котова «Новые математические подходы к задачам медицинской диагностики», о которой можно было прочесть в ВиИТ, 2004, №12, выходит второе издание книги И.М.Гельфанда, Б.И.Розенфельда и М.А.Шифрина «Очерки о совместной работе математиков и врачей» (Москва, «Наука», 1989).

Переиздание через 15 лет книги в столь динамично развивающейся области, как медицинская информатика, – дело рискованное. Тем не менее, когда от издательства URSS поступило предложение о переиздании «Очерков...», авторы согласились без долгих размышлений. В чем же дело, почему авторы уверены, что к книге будет проявлен достаточный интерес? Ведь за прошедшие годы на порядки выросла вычислительная мощность компьютеров, значительно изменились и медицина, и медицинская информатика.

Причин актуальности книги несколько.

Во-первых, перенос центра тяжести с вычислительных методов на близкие к психологическим методам работы с врачами объясняется вовсе не маломощностью компьютеров тех лет. Конечно, они были не столь удобны и быстры, как современные, но вполне подходили для содержательной работы и в те годы, с их помощью было получено немало интересных результатов. Дело в том, что авторы обратились к той стороне деятельности врача, которая была недоступна компьютерам и 15 лет тому назад, и сейчас. Похоже, что будет недоступна и в обозримом будущем. Человек обладает удивительной способностью принимать решения в условиях, когда данных, с одной стороны, невероятно много, а, с другой, явно недостаточно. Ситуация для компьютера тупиковая, а для врача – заурядная. Вот в этом-то авторы и пытались разобраться и понять, как можно зафиксировать и передать врачам хоть малую толику умения лучших специалистов.



Конечно, современные компьютеры в то время оказали бы немалую помощь в исследованиях. Не нужно было бы перепечатывать на пишущей машинке вопросники, резко ускорился бы анализ данных и многое из того, на что раньше уходили месяцы работы, было бы сделано за недели и даже дни. Но скорее всего время работы уменьшилось бы не на 80%, а на 20%. Осталась бы без изменений самая трудоемкая ее часть: общение с врачом и анализ протоколов наших совместных встреч. Работа кропотливая и медленная по своей сути, но именно ей и посвящена большая часть книги.

Другая причина актуальности книги – это сохраняющаяся и все возрастающая вера во всемогущество компьютеров. На протяжении всего времени существования компьютеров люди были уверены, что раз у них в руках есть такое могучее устройство для переработки данных, то стоит только «засыпать» этих данных побольше – и сразу будут получены ответы на нужные вопросы. Увы, знаменитое высказывание Т.Гексли о том, что математика подобна мельнице: «засыплешь зерно – получишь муку, засыплешь труху – труху же и получишь», в полной мере применимо и к компьютерам. Сбор данных для решения любой медицинской задачи – это не менее ответственный процесс, чем само решение этой задачи. А еще более ответственна постановка задачи. И если не разобраться в этом, то на выходе будет труха (иногда слегка замаскированная). К сожалению, до нашего времени многие математики, решив заняться медицинскими задачами, начинают свою работу с фразы, которую мы прочли в одном неплохом руководстве по статистике: «Предположим, что данные собраны». Но опыт показывает, что неадекватно организованный сбор данных может свести на нет любые усилия по их анализу. Поэтому значительная часть книги посвящена анализу того, что такое «правильные» данные и как их можно собрать, то есть вопросам, мало зависящим от мощности вычислительной техники. Во втором издании к книге сделан ряд дополнений.

Знакомство с современной литературой по медицинской информатике показывает, что этим воп-

росам и сейчас уделяется недостаточное внимание.

В настоящее время только один из авторов, М.А.Шифрин, продолжает работу в медицинской информатике, но преимущественно в другом направлении, посвященном созданию медицинских информационных систем. Поэтому было решено не изменять основной текст книги и только дополнить его несколькими статьями и небольшим дополнительным списком литературы.

В первом из дополнений – «О роли формальных методов в клинической медицине: от цели к постановке задачи» – изложено видение самых начальных этапов работы математиков и врачей, когда только определяются цели и ставятся задачи. Эти этапы были слабо освещены в книге.

Во втором из дополнений – «О двух архетипах в психологии человека» – это лекция, прочитанная И.М.Гельфандом в Университете Киото при получении премии Inamori Foundation за 1989 г. (<http://www.inamori-f.or.jp>) Университета Киото. Мысли, изложенные в ней, являются той основой, на которой была построена описанная в книге методика работы.

Наконец, комментарии профессора А.Л.Сыркина демонстрируют взгляд врача на работу с математиками. А.Л.Сыркин участвовал в этой работе на протяжении 20 лет и вложил в нее немало сил. Он был одним из тех медиков, в сотрудничестве с которыми сложились изложенные в книге взгляды.

В предисловии к первому изданию авторы благодарят многих своих коллег – эти благодарности остаются столь же глубокими и искренними, какими они были 15 лет назад. Авторы признательны также д.ф.-м.н. Ю.Б.Котову, которому принадлежит идея переиздания «Очерков...», профессору Г.Г.Малинецкому, который активно поддержал идею о переиздании книги в редактируемой им серии, и директору издательства URSS, взявшему на себя всю техническую работу по переизданию, связанные с этим риски и обеспечившего финансовую сторону дела.

Книгу можно приобрести в Интернет-магазине издательства URSS: <http://edurss.ru/>.

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Приказ №255

22.11.2004 г.

**«О порядке оказания первичной медико-санитарной помощи гражданам,
имеющим право на получение набора социальных услуг»**

В соответствии с пунктом 5.2.11. Положения о Министерстве здравоохранения и социального развития Российской Федерации утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 30.06.2004 № 321 (Собрание законодательства Российской Федерации 2004, № 28, ст. 2898), ст. 6.1., 6.2. Федерального закона от 17.07.1999 № 178-ФЗ «О государственной социальной помощи» (Собрание законодательства Российской Федерации 1999, № 29, ст. 399; 2004, № 35, ст. 3607) и в целях оказания первичной медико-санитарной помощи гражданам, имеющим право на получение набора социальных услуг **приказываю:**

1. Утвердить:
 - 1.1. Порядок оказания первичной медико-санитарной помощи гражданам, имеющим право на получение набора социальных услуг (приложение 1).
 - 1.2. Учетную форму №025/у-04 «Медицинская карта амбулаторного больного» (приложение 2).
 - 1.3. Учетную форму №025-12/у «Талон амбулаторного пациента» (приложение 3).
 - 1.4. Учетную форму № 030/у-04 «Контрольная карта диспансерного наблюдения» (приложение 4).
 - 1.5. Учетную форму № 057/у-04 «Направление на госпитализацию, восстановительное лечение, обследование, консультацию» (приложение 5).
 - 1.6. Учетную форму № 030-П/у «Паспорт врачебного участка граждан, имеющих право на получение набора социальных услуг» (приложение 6).
 - 1.7. Учетную форму №030-Р/у «Сведения о лекарственных средствах, выписанных и отпущенных участка гражданам, имеющим право на получение набора социальных услуг» (приложение 7).

1.8. Инструкцию по заполнению учетной формы №025/у-04 «Медицинская карта амбулаторного больного» (приложение 8).

1.9. Инструкцию по заполнению учетной формы №025-12/у «Талон амбулаторного пациента» (приложение 9).

1.10. Инструкцию по заполнению учетной формы №030/у-04 «Контрольная карта диспансерного наблюдения» (приложение 10).

1.11. Инструкцию по заполнению учетной формы № 057/у-04 «Направление на госпитализацию, восстановительное лечение, обследование, консультацию» (приложение 11).

1.12. Инструкцию по заполнению учетной формы № 030-П/у «Паспорт врачебного участка граждан, имеющих право на получение набора социальных услуг» (приложение 12).

1.13. Инструкцию по заполнению учетной формы №030-Р/у «Сведения о лекарственных средствах, выписанных и отпущенных гражданам, имеющим право на получение набора социальных услуг» (приложение 13).

2. Рекомендовать органам управления здравоохранением субъектов, муниципальных образований Российской Федерации, главным врачам лечебно-профилактических учреждений утвердить Список врачей (фельдшеров), имеющих право на выписку лекарственных средств гражданам, имеющим право на получение набора социальных услуг.

3. Настоящий приказ вступает в силу с 1 января 2005 года.

4. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя Министра В.И.Стародубова.

Министр М.Ю.Зурабов

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Приказ №256

22.11.2004 г.

**«О порядке медицинского отбора и направления больных
на санаторно-курортное лечение»**

В соответствии со статьями 5.2.11. и 5.2.101. Положения о Министерстве здравоохранения и социального развития Российской Федерации, утвержденного

Постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июня 2004 г. №321 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, № 28, ст. 2898),



статьей 6.2. Федерального закона от 17 июля 1999 г. № 178-ФЗ «О государственной социальной помощи» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, № 29, ст. 399; 2004, № 35, ст. 3607) и в целях совершенствования порядка медицинского отбора и направления больных на санаторно-курортное лечение **приказываю:**

1. Утвердить:
 - 1.1 Порядок медицинского отбора и направления больных на санаторно-курортное лечение (Приложение № 1).
 - 1.2. Форму №070/у-04 «Справка для получения путевки» (Приложение №2).
 - 1.3. Форму №072/у-04 «Санаторно-курортная карта» (Приложение № 3).
 - 1.4. Форму №076/у-04 «Санаторно-курортная карта для детей» (Приложение № 4).

1.5. Инструкцию по заполнению формы №070/у-04 «Справка для получения путевки» (Приложение № 5).

1.6. Инструкцию по заполнению формы №072/у-04 «Санаторно-курортная карта» (Приложение № 6).

1.7. Инструкцию по заполнению формы №076/у-04 «Санаторно-курортная карта для детей» (Приложение № 7).

2. Признать утратившим силу приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 14 июня 2001 г. № 215 «О направлении больных на санаторно-курортное и амбулаторно-курортное лечение».

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя Министра здравоохранения и социального развития Российской Федерации В.И.Стародубова.

Министр М.Ю.Зурабов

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Приказ №257

22.11.2004 г.

«О внесении дополнений в приказ Минздрава России от 23 августа 1999 года № 328 «О рациональном назначении лекарственных средств, правилах выписывания рецептов на них и порядке отпуска аптечными учреждениями (организациями)»

В целях гарантированного лекарственного обеспечения при оказании амбулаторно-поликлинической помощи гражданам, имеющим право на получение государственной социальной помощи в виде набора социальных услуг в соответствии со статьей 6.2 Федерального закона от 17.07.99 № 178-ФЗ «О государственной социальной помощи» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, № 29, ст. 3699; 2004, № 35, ст. 3607), гражданам, имеющим право на получение лекарственных средств бесплатно и со скидкой в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 30.07.94 № 890 «О государственной поддержке развития медицинской промышленности и улучшения обеспечения населения и учреждений здравоохранения лекарственными средствами и изделиями медицинского назначения» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1994, № 15, ст. 1791; 1995, № 29, ст.2806; 1998, № 1, ст.133; 1998, № 32, ст. 3917; 1999, № 14, ст. 1724; 1999, № 15, ст. 1824; 2000, № 39, ст. 3880; 2001, № 47, ст. 4448; 2002, № 7, ст. 699), и в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 8 апреля 1999 г. № 393 «О гарантированном обеспечении граждан жизненно необходимыми и важнейшими лекарственными средствами, а также о некоторых условиях льготного обеспечения граждан лекарст-

венными средствами» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, № 16, ст. 1994) **приказываю:**

1. Внести в Приказ Минздрава России от 23 августа 1999 г. № 328 «О рациональном назначении лекарственных средств, правилах выписывания рецептов на них и порядке их отпуска аптечными учреждениями (организациями)» (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 1999 года, регистрационный № 1944) следующие дополнения:

- ♦ дополнить приложение 2 к приказу:
- ♦ рецептурным бланком – учетная форма № 148-1/у-04(л) (приложение 1);
- ♦ памяткой по оформлению рецептурного бланка – учетная форма № 148-1/у-04(л) (приложение 2);
- ♦ дополнить приложение 5 к Приказу формой № 305/у-1 «Журнал учета рецептурных бланков формы № 148-1/у-04(л) в лечебно-профилактических учреждениях» (приложение 3).

2. Настоящий Приказ вступает в силу с 01 января 2005 года.

3. Контроль за выполнением настоящего Приказа возложить на заместителя Министра В.И.Стародубова.

Министр М.Ю.Зурабов

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

«Стандарты медицинской помощи»

Часть I

2004 г.

В соответствии с п. 5.2.11. Положения о Министерстве здравоохранения и социального развития Российской Федерации, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 30.06.2004 г. № 321 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, №28, ст. 2898), ст. 38 Основ законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан от 22.07.1993 г. №5487-1 (Ведомости съезда народных депутатов Российской Федерации и Верховного Совета Российской Федерации, 1993, № 33, ст. 1318; Собрание актов Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации, 1993, № 52, ст. 5086; Собрание законодательства Российской Федерации, 1998, №10, ст. 1143; 1999, №51, ст. 6289; 2000, №49, ст. 4740; 2003, №2, ст. 167; №9 ст. 805; №27 (ч. I), ст. 2700; 2004, №27, ст. 2711) утверждены стандарты медицинской и санаторно-курортной помощи больным с различными заболеваниями (Часть I).

Руководителям медицинских организаций рекомендовано использовать стандарты при оказании медицинской помощи.

В разработке стандартов медицинской и санаторно-курортной помощи принимали участие ведущие специалисты федеральных медицинских учреждений системы Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации и Российской академии медицин-

ских наук при участии и координации отдела стандартизации в здравоохранении НИИ Общественного здоровья и здравоохранения ММА им. И.М.Сеченова, Департамента развития медицинской помощи и курортного дела и Департамента медико-социальных проблем семьи, материнства и детства Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации.

В стандартах использованы коды Номенклатуры работ и услуг в здравоохранении, МКБ-10.

Частота предоставления услуги или частота назначения лекарственного средства в стандарте отражает вероятность выполнения медицинской работы (услуги) или применения лекарственного средства на 100 человек и может принимать значение от 0 до 1, где 1 означает, что всем пациентам необходимо оказать данную услугу. Цифры менее 1 означают, что настоящая услуга оказывается не всем пациентам, а при наличии соответствующих показаний и возможности оказания подобной услуги в конкретном учреждении. Среднее количество отражает кратность оказания услуги каждому пациенту.

Ориентировочная дневная доза (ОДД) определяет примерную суточную дозу лекарственного средства, а эквивалентная курсовая доза (ЭКД) лекарственного средства равна количеству дней назначения лекарственного средства умноженному на ориентировочную дневную дозу.

ОГЛАВЛЕНИЕ

I АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ

Класс I. Некоторые инфекционные и паразитарные болезни

- ♦ Опоясывающий лишай
- ♦ Чесотка
- ♦ Микоз ногтей
- ♦ Хронический гепатит В, хронический гепатит С

Класс II. Новообразования

- ♦ Лейомиома матки

Класс IV. Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ

- ♦ Гипотиреоз
- ♦ Фенилкетонурия

- ♦ Муковисцидоз
- ♦ Синдром диабетической стопы

Класс VI. Болезни нервной системы

- ♦ Болезнь Паркинсона
- ♦ Поражение тройничного нерва

Класс VII. Болезни глаза и его придаточного аппарата

- ♦ Старческая катаракта
- ♦ Гиперметропия
- ♦ Пресбиопия
- ♦ Конъюнктивит
- ♦ Диабетическая ретинопатия

Класс IX. Болезни системы кровообращения

- ♦ Острый инфаркт миокарда



- ♦ Стенокардия
- ♦ Сердечная недостаточность
- ♦ Артериальная гипертония
- ♦ Мерцательная аритмия
- ♦ Инсульт
- ♦ Атеросклероз
- ♦ Варикозное расширение вен нижних конечностей

Класс X. Болезни органов дыхания

- ♦ Аллергический ринит
- ♦ Острый бронхит
- ♦ Хроническая обструктивная болезнь легких
- ♦ Пневмония

Класс XI. Болезни органов пищеварения

- ♦ Частичное отсутствие зубов (частичная вторичная адентия)
- ♦ Полное отсутствие зубов (полная вторичная адентия)
- ♦ Гастрит, дуоденит, диспепсия
- ♦ Язва желудка и двенадцатиперстной кишки
- ♦ Гастроэзофагальный рефлюкс
- ♦ Панкреатит
- ♦ Желчекаменная болезнь
- ♦ Холецистит

Класс XII. Болезни кожи и подкожной клетчатки

- ♦ Атопический дерматит

Класс XIV. Болезни мочеполовой системы

- ♦ Доброкачественная гиперплазия предстательной железы
- ♦ Простатит

II. САНАТОРНО-КУРОРТНАЯ ПОМОЩЬ

Класс II. Новообразования

- ♦ Злокачественные новообразования лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей

Класс III. Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм

- ♦ Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм

Класс IV. Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ

- ♦ Ожирение и другие виды избыточности питания, нарушение – обмена липопротеинов и другие липидемии
- ♦ Сахарный диабет
- ♦ Болезни щитовидной железы

Класс V. Психические расстройства и расстройства поведения

- ♦ Расстройства вегетативной нервной системы и невротические расстройства, связанные со стрессом, соматоформные расстройства

Класс VI. Болезни нервной системы

- ♦ Воспалительные болезни центральной нервной системы
- ♦ Поражения отдельных нервов, нервных корешков и сплетений. Полиневропатия и другие поражения периферической нервной системы
- ♦ Детский церебральный паралич

Класс VII. Болезни глаза и его придаточного аппарата

- ♦ Болезни глаза и его придаточного аппарата

Класс VIII. Болезни уха и сосцевидного отростка

- ♦ Болезни уха и сосцевидного отростка, болезни верхних дыхательных путей

Класс IX. Болезни системы кровообращения

- ♦ Болезни, характеризующиеся повышением кровяным давлением
- ♦ Ишемическая болезнь сердца: стенокардия, хроническая ИБС
- ♦ Болезни вен
- ♦ Цереброваскулярные болезни

Класс X. Болезни органов дыхания

- ♦ Болезни органов дыхания

Класс XI. Болезни органов пищеварения

- ♦ Болезни пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки, болезни кишечника
- ♦ Болезни печени, желчного пузыря, желчевыводящих путей и поджелудочной железы

Класс XII. Болезни кожи и подкожной клетчатки

- ♦ Дерматит и экзема, папулосквамозные нарушения, крапивница, эритема

Класс XIII. Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани

- ♦ Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (артропатии, инфекционные артропатии, воспалительные артропатии, артрозы, другие поражения суставов)
- ♦ Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (дорсопатии, спондилопатии, болезни мягких тканей, остеопатии и хондропатии)

Класс XIV. Болезни мочеполовой системы

- ♦ Болезни женских тазовых органов, невоспалительные болезни женских половых органов
- ♦ Болезни мужских половых органов
- ♦ Мочекаменная болезнь и другие болезни мочевой системы
- ♦ Гломерулярные и тубулоинтерстициальные болезни почек

Класс XIX. Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин

- ♦ Заболевания и последствия травм спинного и головного мозга

Полные тексты документов смотрите на сайте журнала: www.idmz.ru.



Продолжается подписка на первое полугодие 2005 года

**В почтовом отделении
(на любой срок и с любого номера):**

- Каталог «Газеты и журналы» агентства «Роспечать»
Подписной индекс: **82615**
- Российский медицинский каталог
Подписной индекс: **М 3477**

Подписка через редакцию (с любого номера):

Стоимость подписки на полугодие через редакцию для любого региона РФ платежным поручением – **675 руб.**
(НДС не облагается)
Доставка включена в стоимость подписки.

Подписка на электронную версию журнала (на любой номер):

Вы можете подписаться на электронную версию журнала в формате PDF (точная копия бумажного журнала) или заказать конкретный номер.
Стоимость одной электронной версии – 90 руб.
Подписка на полгода – 300 руб.
Способы заказа и оплаты аналогичны бумажной версии.
После оплаты электронную версию журнала можно получить по электронной почте или скачать с сайта.

Оплату подписки следует произвести по реквизитам:

Р/с 40702810638050105256
в Марьинощинском ОСБ №7981/998
Сбербанка России, г. Москва,
К/с 30101810400000000225
БИК 044525225
ИНН 7715376090
КПП 771501001
Получатель – ООО Издательский Дом
«Менеджер здравоохранения».


ВНИМАНИЕ!

В платежном поручении обязательно укажите:

«За подписку на журнал
«Врач и информационные технологии»,
на первое полугодие 2005 г.» Ваш полный
почтовый адрес с индексом и телефон.
Мы высылаем свежий номер ценной
бандеролью.

Адрес редакции:

127254, г. Москва, ул. Добролюбова, д.11
Тел./факс: (095) 218-07-92, 979-92-45
E-mail: idmz@mednet.ru
www.idmz.ru

Врач 
и информационные
ТЕХНОЛОГИИ

