

ISSN 1811-0193

Врач

и информационные
ТЕХНОЛОГИИ

Ежемесячный
научно-практический
журнал

№11
2004



Врач
и информационные
ТЕХНОЛОГИИ

Читайте на сайте журнала:

- **Приказ МЗ и СР РФ №68 от 09 августа 2004 г. «О создании рабочей группы по разработке и внедрению единой информационной системы Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации и подведомственных федеральных служб, агентств, государственных внебюджетных фондов»**
- **Стандарт СТО МОСЗ 91500.16.0002-2004 «Информационные системы в здравоохранении». Общие требования:**
 - Приложение А. Номенклатура классификаторов и справочников
 - Приложение Б. Ведение нормативно-справочных файлов и классификаторов
 - Приложение В. Объекты стандартизации в функциональных профилях информационных систем
 - Приложение Г. Объекты стандартизации в технологических профилях информационных систем
- **Стандарт СТО МОСЗ 91500.16.0003-2004 «Информационные системы в здравоохранении». Общие требования к форматам обмена информацией:**
 - Приложение А. Описание типов данных
 - Приложение Б. Использование базовых типов данных

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., директор СПб ГУЗ медицинского информационно-аналитического центра

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

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

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ

Информационное письмо «О создании Российской Ассоциации информатизации охраны здоровья населения»

4-6

С МЕСТА СОБЫТИЙ

И.В.Емелин

Всемирный конгресс по медицинской информатике «MEDINFO-2004»

7-8



Р.О.Бриллиантова

Интеллектуальные карты и системы безопасности информационных технологий. **Репортаж с выставки**

9-11



К.А.Виноградов

Всероссийская конференция «Информационно-аналитические системы и технологии в здравоохранении и обязательном медицинском страховании», 14-17 сентября 2004, г.Красноярск

12-13

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СИСТЕМЫ ОМС

В.В.Шайдуров, Л.Ф.Ноженкова

Единая информационная система здравоохранения в контексте программы информатизации Красноярского края на 2004-2006 гг.

14-19



В.К.Гасников, В.И.Златкис, С.Г.Шадрин, В.Н.Савельев

Этапы развития компьютерных технологий в здравоохранении региона в период перехода к бюджетно-страховой медицине

20-22



В.К.Гасников, В.И.Златкис, С.Г.Шадрин, В.Н.Савельев

Методические основы решения задач планирования медицинской помощи населению и развития здравоохранения на региональном уровне с использованием технологии оперативного анализа данных

23-27



Т.В.Зарубина

Интеллектуальные средства поддержки деятельности в клинической практике и управлении здравоохранением

28-31

И.В.Емелин, 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
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., зам. 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, зав. кафедрой медицинской кибернетики и информатики ГИДУВ
Щаренская Т.Н., к.т.н., зам.директора по информатизации НПЦ экстренной медицинской помощи
Эльянов М.М., к.т.н., директор Ассоциации развития медицинских информационных технологий

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
idmz@cniorgzdrav.mednet.ru
(095) 218-07-92, 979-92-45

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

Зам. главного редактора:
д.э.н., к.т.н. В.И.Калининченко
kvi@krd.ru
д.м.н. И.А. Красильников
igor_kras@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
idmz@cniorgzdrav.mednet.ru

Автор дизайн-макета:
А.Д.Пугаченко
Компьютерная верстка и дизайн:
Л.А.Михалевич
Литературный редактор:
Л.И.Чекушкина

Подписные индексы:
Каталог агентства «Роспечать» – 82615
Российский медицинский каталог – М 3477

Отпечатано в
ООО «ТРИМЕД-Групп»

Заказ № 110204

© ООО Издательский дом
«Менеджер здравоохранения»

32-36

Г.И.Чеченин, В.В.Захаренков, Н.М.Жилина, И.В.Вибляя
Информационное обеспечение управления охраной здоровья работающих (проблемы и пути решения)

37-41

В.А.Виттих, Г.И.Гусарова, С.И.Кузнецов, В.В.Павлов, П.О.Скобелев, О.Л.Сурнин, Л.С.Федосеева, Е.В.Чернов, М.А.Шамашов
Сетевая мультиагентная модель для поддержки процессов принятия решений в управлении здравоохранением региона

42-45

В.И.Калининченко, Э.В.Кондракова
Проблема оценки реальных уровней заболеваемости населения при организации мониторинга здоровья

46-48

И.Я.Хайновская, Н.И.Ходакова, И.А.Друшляк
Мониторинг объемных показателей медицинской помощи как основа планирования муниципальных заданий территорий

49-51

ЭЛЕКТРОННАЯ ИСТОРИЯ БОЛЕЗНИ
В.М.Тавровский
Какой должна быть электронная история болезни. Часть 2

52-54

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО
П.А.Михеев
Применение информационных технологий при мониторинге и оценке международных проектов в здравоохранении

56-70

для корпоративных баз данных

ИНФОРМАЦИОННОЕ ПИСЬМО

О создании Российской Ассоциации информатизации охраны здоровья населения



В начале 2004 г. группой ведущих российских специалистов в области медицинской информатики была сформулирована инициатива о создании Российской Ассоциации информатизации охраны здоровья населения с целью содействия созданию единого информационного пространства здравоохранения РФ и повышения эффективности развития и внедрения современных информационных технологий в охрану здоровья населения.

Данная инициатива поддержана Министерством здравоохранения и социального развития РФ, Центральным научно-исследовательским институтом организации и информатизации здравоохранения (ЦНИИОИЗ), Президиумом Академии медицинской информатики на правах отделения Международной Академии информатизации, Российским фондом фундаментальных исследований, Федеральным фондом обязательного медицинского страхования.

Предполагается, что среди участников Ассоциации будут территориальные органы управления здравоохранением, медицинские информационно-аналитические центры, территориальные фонды обязательного медицинского страхования, центры государственного санитарно-эпидемиологического надзора, страховые медицинские организации, научно-исследовательские институты, высшие учебные заведения, лечебно-профилактические учреждения, коммерческие организации-разработчики и поставщики информационных и коммуникационных технологий и физические лица, поддерживающие Устав и цели Ассоциации.

Приглашаем Вашу организацию принять участие в создании Ассоциации и выступить в качестве ее участника.

Учредительный съезд Ассоциации состоится в период проведения Всероссийского совещания руководителей службы медицинской статистики и медицинских информационно-вычислитель-



ных центров органов управления здравоохранением 16 ноября 2004 г. в г.Москве. На Учредительном съезде предполагается принять решение о создании Ассоциации, принять Устав и выбрать руководящие и контрольно-ревизионные органы.

Предполагаемый годовой организационный взнос составляет:

- ♦ для организаций-участников г. Москвы и коммерческих организаций – 15 000 рублей;
- ♦ для организаций-участников регионов РФ – 7500 рублей;
- ♦ для физических лиц – 500 рублей.

В соответствии с Законом РФ Российская Ассоциация должна иметь в своем составе не менее 45 организаций-представителей в различных субъектах РФ. В случае принятия решения о вступлении Вашей организации в Ассоциацию в качестве регионального представителя Ассоциации просим направить в адрес ЦНИИОИЗ МЗ РФ официальное письмо, текст которого прилагается. Согласие на вступление в Ассоциацию в качестве представителя не требует регистрации Вашей организации в региональном отделении Минюста.

Письмо просим отпечатать на бланке организации, заверить печатью и отправить по адресу: 127254, г. Москва, ул. Добролюбова, д.11, директору ЦНИИОИЗ МЗ РФ.

В соответствии с Законом РФ в субъекте РФ может быть один представитель. В этой связи просим Вас обсудить с потенциальными участниками Ассоциации от Вашего региона вопрос о едином региональном представителе. Приглашаем Вас лично принять участие в Учредительном съезде. Если это невозможно, Вы можете командировать на съезд Вашего представителя, в этом случае просим выдать ему Доверенность, форма которой прилагается. Если от Вашего региона на Учредительный съезд придет один участник, представляющий несколько организаций Вашего региона, просим выдать ему аналогичные доверенности от всех участников.

Проект Устава Ассоциации прилагается. Текст его Вы также можете прочитать на сайте ЦНИИОИЗ <http://www.mednet.ru> и сайте Ассоциации: <http://www.rusmedinfo.ru>.

По всем вопросам участия в Ассоциации и организации Учредительного съезда Вы можете обращаться:

- ♦ Лебедев Георгий Станиславович, заместитель директора ЦНИИОИЗ РФ по ИТ, тел./факс: (095) 219-24-85, E-mail: lebedev@mednet.ru;
- ♦ Куракова Наталия Глебовна, директор Издательского дома «Менеджер здравоохранения», шеф-редактор журнала «Врач и информационные технологии», тел./факс: (095) 218-07-92, E-mail: idmz@mednet.ru.

Инициативная группа:

- ♦ Венедиктов Д.Д., д.м.н., профессор, член-корр. РАМН, заведующий кафедрой медицинской информатики и управления при Президиуме РАМН;
- ♦ Виноградов К.А., к.м.н., доцент, директор Красноярского краевого МИАЦ;
- ♦ Гасников В.К., д.м.н., профессор, директор Удмуртского медицинского информационного центра;
- ♦ Гаспарян С.А., д.м.н., профессор, Президент Академии медицинской информатики на правах отделения Международной Академии информатизации;
- ♦ Зарубина Т.В., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой медицинской кибернетики и информатики Российского ГМУ;
- ♦ Какорина Е.П., д.м.н., профессор, заместитель директора Департамента развития медицинской помощи и курортного дела МЗ и СР РФ;
- ♦ Калининченко В.И., д.э.н., к.т.н., академик МАИ, директор Краснодарского медицинского информационно-вычислительного центра;





- ♦ Кобринский Б.А., д.м.н., профессор, руководитель Медицинского центра новых информационных технологий МНИИ педиатрии и детской хирургии МЗ РФ;
- ♦ Красильников И.А., д.м.н., директор СПб ГУЗ медицинского информационно-аналитического центра;
- ♦ Куракова Н.Г., к.б.н., директор Издательского дома «Менеджер здравоохранения», шеф-редактор журнала «Врач и информационные технологии»;
- ♦ Кузнецов П.П., д.м.н., директор МИАЦ РАМН;
- ♦ Лебедев Г.С., к.т.н., заместитель директора ЦНИИОИЗ МЗ РФ по ИТ;
- ♦ Михайлова Ю.В., д.м.н., профессор, директор 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;
- ♦ Чеченин Г.О., д.м.н., профессор, член-корр. РАЕН, директор кустового медицинского ИВЦ, заведующий кафедрой медицинской кибернетики и информатики ГИДУВ;
- ♦ Шифрин М.А., к.ф.-м.н., руководитель медико-математической лаборатории НИИ нейрохирургии им. академика Н.Н. Бурденко.

<Бланк организации>

ЗАЯВЛЕНИЕ

На участие в качестве представителя Российской Ассоциации информатизации охраны здоровья населения.

Организация в лице Директора, <Ф.И.О.>, действующего на основании Устава, сообщает, что Организация согласна выступить в качестве Представителя Российской Ассоциации информатизации охраны здоровья населения в <наименование субъекта Федерации>.

Директор

МП

<Бланк организации>

ДОВЕРЕННОСТЬ № _____

г. _____ «___» _____ 2004 г.

_____, ИНН _____, расположенное по адресу _____ (далее Организация), в лице Директора _____, действующего на основании _____, настоящей доверенностью уполномочивает гр. _____, паспорт _____, выданный _____ «___» _____ г; участвовать от имени Организации в Учредительном съезде Российской Ассоциации информатизации охраны здоровья населения, проводить необходимые переговоры, предоставлять необходимые документы от имени Организации и получать их.

Доверенность дана на один год без права передоверия.

Директор

МП



ОТ РЕДАКЦИИ:

В Сан-Франциско завершил свою работу Конгресс «MEDINFO-2004» Немногие наши коллеги смогли принять участие в этом уникальном профессиональном Форуме. Высокая «цена вопроса» (около 3 тыс. долларов США) делает подобные мероприятия недоступными для большинства наших соотечественников. Беспокоит и отрицательная динамика в количестве представленных докладов россиян: на прошлом Конгрессе их было девять, на нынешнем – лишь два. По единодушному мнению всех российских участников Конгресса, последнее обстоятельство – мало объяснимо, поскольку отечественное профессиональное сообщество имеет разработки высокого международного уровня.

Мы с благодарностью отнеслись к предложениям наших коллег рассказать о работе Конгресса и надеемся, что информация, которой они поделятся, сократит степень нашей отчужденности от подобных заметных событий в мировой медицинской информатике.

И.В.ЕМЕЛИН,

к.ф.-м.н., заместитель директора Главного научно-исследовательского вычислительного центра Медицинского центра Управления делами Президента Российской Федерации

ВСЕМИРНЫЙ КОНГРЕСС ПО МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАТИКЕ «MEDINFO-2004»

С 7 по 11 сентября в Сан-Франциско (США) проходил 11-й Всемирный конгресс по медицинской информатике «MEDINFO-2004», организованный Американской ассоциацией медицинской информатики (<http://www.amia.org>) под эгидой Международной ассоциации медицинской информатики (<http://www.imia.org>).

Конгрессы «MEDINFO» проходят раз в три года в разных странах и собирают большое число участников со всего мира. Статистика конгресса «MEDINFO-2004» еще не опубликована, но можно смело утверждать, что в нем приняли участие не меньше 2000 специалистов.

Тематика Конгресса охватывала семь широких направлений: биоинформатику, клиническую информатику, образование и повышение квалификации, обеспечивающие технологии, вопросы организации здравоохранения, управление медицинскими знаниями, информационные системы в здравоохранении.

Всего было принято около 300 статей и 450 стендовых докладов (примерно 40% от общего числа представленных работ). К сожалению, из-за финансовых трудностей российское представительство на этих конгрессах стабильно



Визитная карточка Сан-Франциско – Трансамериканская пирамида





невелико. В трудах конгресса «MEDINFO-2004» опубликованы всего две статьи (одна из них российско-германская) и один стендовый доклад, а в работе самого Конгресса участвовали около десяти российских специалистов.

В то же время непосредственное участие в работе конгрессов позволяет устанавливать полезные деловые и научные связи с зарубежными специалистами, в том числе с бывшими соотечественниками, покинувшими нашу страну за последние 10–20 лет. А живое общение с авторами дает гораздо более реальную картину положения дел в медицинской информатике, нежели та, что можно себе составить, читая их статьи.

Наибольший интерес на конгрессах «MEDINFO» вызывают не столько секционные и стендовые доклады (их можно прочесть в трудах Конгресса), сколько так называемые панели (серии из нескольких докладов, объединенных общей темой), семинары (почти то же самое, но больше общения с аудиторией), а также презентации информационных систем и решений. Они не публикуются, а жаль. Например, одна из интереснейших панелей была посвящена состоянию и перспективам электронного взаимодействия между врачами и пациентами в США и в Европе. Ее докладчики приводили весьма любопытные цифры общей медицинской и телекоммуникационной статистики и результаты представительных опросов врачей и пациентов. Докладчики другой панели обсуждали вечную тему внедрения непосредственного ввода заказов и направлений на рабочих местах врачей. Из состоявшейся дискуссии можно заключить, что, несмотря на безусловный технический прогресс (беспроводная связь, веб-технологии и т.д.), эта важнейшая задача, создающая наиболее удобную основу для практического применения экспертных



Живая эмблема MEDINFO 2004 – старинный трамвай

медицинских систем, все еще далека от окончательного решения.

В целом от работы Конгресса вышло впечатление, что, в отличие от прошлых лет, задача создания национальных систем электронной истории болезни в течение ближайшего десятилетия уже не представляется утопией, а имеет вполне реальную почву. Такая задача вполне официально выдвинута Великобританией, США и рядом других стран. Конечно, это сделано в первую очередь в политических целях. Например, по первоначальным британским планам национальная электронная история болезни должна была быть внедрена к 2004 году, чего, естественно, не произошло, но это был один из весомых предвыборных девизов лейбористов. Тем не менее вполне ощутимые позитивные сдвиги в этом направлении уже видны, и хорошо бы это довести до сознания тех, от кого зависит дальнейшее развитие Федеральной целевой программы «Электронная Россия».

В заключительный день Конгресса было объявлено, что следующий, 12-й конгресс «MEDINFO» пройдет в Брисбене (Австралия).

Его сайт уже функционирует:

<http://www.medinfo2007.org>.

Далеко, дорого, но стоит того.



Р.О.БРИЛЛИАНТОВА,
главный специалист НПО «Мединформ»

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ КАРТЫ И СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Под таким названием 15–18 сентября в Москве, в Центре международной торговли, проходила выставка и конференция, посвященная последним достижениям в области пластиковых карт и новейшим технологиям в области защиты информации.

На сегодняшний день существуют два карточных носителя: магнитная карта и микропроцессорная карта с большим или меньшим объемом памяти. В случае магнитной карты клиентская база данных является централизованной и все операции происходят в ней, то есть идентификация владельца карточки и операции по ней отделены. Чиповая карта (смарт-карта) способна сама хранить и производить обработку информации, которая затем с определенной периодичностью поступает в общую базу. С другой стороны, смарт-карты можно разделить на контактные и бесконтактные. Бесконтактные карты обмениваются информацией со считывающим устройством посредством радиосигнала, что ускоряет процесс и исключает износ контактной группы считывающего устройства.

Смарт-карта может быть не только платежным средством, но и средством защиты информации, инструментом идентификации личности, проездным документом, электронной историей болезни, найти применение во многих приложениях социально-экономической сферы.

Одним из перспективнейших направлений использования пластиковых карт является здравоохранение, социальное и медицинское страхование. В своем докладе Председатель Совета директоров ОВС Российских деловых и общественных кругов Максудов Р.К. отметил, что наибольших успехов в этом направле-

нии достигли Германия и Франция. В этих странах в обращении находятся десятки миллионов медицинских карт. С 1 июня введена единая европейская карта EHIC, которая может быть получена в одной стране Евросоюза, а медицинская помощь по ней может быть оказана в другой. Вводятся унифицированные идентификационные карты для четырех категорий пациентов: больных диабетом, сердечно-сосудистыми и онкологическими заболеваниями, пациентов с искусственной почкой. В Германии к 2006 г. планируется массовый выпуск новой интеллектуальной карты eGk. Программа охватывает 300 больничных касс, 110 тыс. терапевтических участков, 2200 больниц и аптек. Бюджет составляет 3 млн. евро. Карточка будет не только средством идентификации пациента, но «историей болезни в кошельке», а также хранить рецепты.

В России целесообразно введение учетно-идентификационной карты системы медицинского, социального и пенсионного обеспечения граждан. Это помогло бы преодолеть многие проблемы – например, сейчас затруднено использование региональных страховых полисов в других регионах. Участниками системы должны быть:

1. Руководящее звено – Министерство здравоохранения и социального обеспечения РФ.
2. Координирующий орган. Фонды: пенсионный, обязательного социального страхования.
3. Эмитенты приложений.
4. Точки приема карт.
5. Клиенты карт.

Именно Минздрав РФ должен быть имитентом карт для выполнения следующих функций:





1. Наделение полномочиями остальных участников системы.
2. Распространение и продажа лицензий и сертификация приложений.
3. Определение стратегических путей развития системы.

Необходимо создание эмиссионного процессингового центра, который осуществлял бы эмиссию карт, вел базу данных и производил обмен данными с эмитентами приложений.

Для этих целей может быть использована Smart Card Management System (SCMS).

Карта может содержать:

1. Электронный кошелек.
2. Удостоверение личности.
3. Программы лояльности.
4. Транспортное приложение.
5. Медицинское приложение.
6. Различные социальные приложения.

Для внедрения карточных технологий в социальную сферу в России необходимо осознание необходимости федеральной целевой программы. Требуется орган, который возьмет на себя функции по организации этой программы, ни одна компания, обслуживающая банковский сектор, не способна решить эту задачу.

Многофункциональность пластиковых карт нашла применение в «Социальной карте москвича» – крупнейшем на сегодняшний день российском проекте. Об этой программе рассказал Кичев А.М. («Московский социальный регистр»). Проект стартовал в 2001 году, собственником эмитируемой карточки является Правительство Москвы. Организацией эмиссии и ведением базы данных по держателям карт занимается специально созданное государственное унитарное предприятие «Московский социальный регистр». Карта несет логотип платежной системы Visa Electron. Разработчиком и системным интегратором проекта является компания «Розан Файненс», один из крупнейших производителей пластиковых карт в России. Более 4 млн. москвичей имеют различные социальные льготы, цель этой программы – учет льгот и расходования средств из бюджета. Среди участников проекта – Правительство Москвы, Департамент здраво-

охранения, поликлиники, Московский городской фонд социального страхования, Банк Москвы и др. Сегодня эмиссия «Социальной карты москвича» составляет более 2 млн., из них более 300 тысяч принадлежит студентам ВУЗов. Карта является многофункциональной, бесконтактной, содержит микрочип с 17 секторами памяти. Является в первую очередь идентификационной: социальный номер льготника является уникальным и предоставляется в момент первичной регистрации. Работает как транспортная карта в метро и на всех видах наземного транспорта, недавно к программе присоединились 5 пригородных вокзалов. В 6 районах Москвы принимается в поликлиниках наряду с медицинским полисом, в следующем году планируется обеспечить все поликлиники столицы считывающим оборудованием. На карте зарезервировано место для медицинской информации, которая в будущем будет вноситься врачами. Дисконтная сеть охватывает 175 магазинов розничной торговли, 53 аптеки, предприятия бытовых услуг. Обслуживание в банкоматах ведется на льготных условиях. В ближайшее время планируется использование этих карт в сфере ЖКХ, эмиссия составит 2,3 млн. (72% от всего числа состоящих на социальном учете). В дальнейшем в карты могут быть внесены дополнительные приложения.

Одним из достоинств пластиковых карт является их высокая степень защищенности. Любая конфиденциальная информация (персональные данные, сведения о банковских счетах, врачебная информация и т.д.) может быть защищена электронными ключами и помещена на карту.

Известно, что затраты на организацию безопасности составляют 20–24% оборота. Унификация и прозрачность государственных документов, выпущенных в разных странах, позволила бы значительно снизить эти затраты. Именно поэтому во многих странах вводятся цифровые паспорта, например, Франция выпускает 7 млн. карт в год (национальная ID-карта, миграционная карта), Испания – 8 млн. (национальная ID-карта), США – 2 млн. (миграционная карта Green Card), Берег Слоновой Кости – 4,5 млн. (паспорт), Катар – (ID-карта, миграционная карта,



водительские права, удостоверение полицейского), в Китае компания «Thales» ведет пилотный проект по введению 100 млн. бесконтактных ID-карт. Идет разработка цифровых паспортов и в России.

Концерн «Терна Сис» разрабатывал смарт-карты для Государственной Думы, Администрации Президента, ГИБДД Москвы, крупных АО, банков и промышленных предприятий. По мнению Д.Сергеева, начальника отдела разработки смарт-технологий ЗАО «Терна Сис», в России существует достаточная законодательно-правовая база для производства смарт-карт. Это пакет из 26 документов, основные из которых:

1. Закон РФ от 20.02.1995 г. №24-ФЗ «Об информации, информатизации и защите информации» (в редакции ФЗ от 10.01.2003 №15-ФЗ).

2. Закон РФ от 10 января 2002 г. №1-ФЗ «Об электронно-цифровой подписи».

3. Закон РФ от 08.08.01 №128-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».

4. Указ Президента РФ №188 от 6 марта 1997 г. «Об утверждении перечня сведений конфиденциального характера».

5. Указ Президента РФ №611 от 12 мая 2004 г. «О мерах по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации в сфере международного информационного обмена».

6. Положение о порядке разработки, производства, реализации и использования средств криптографической защиты информации с ограниченным доступом, не содержащей сведений, составляющих государственную тайну (Положение ПКЗ-99).

«Смарт-карта по степени защиты уступает только биометрии. Это персональный модуль безопасности», – считает ведущий специалист Департамента банковских технологий компании «Thales e-Security» А.Чернышов.

Представители компании «Aladdin» рассматривают биометрию (идентификацию по отпечаткам пальцев) лишь как дополнение к смарт-картам и токенам. На выставке компания продемонстрировала средства разграничения доступа к корпоративным ресурсам, не имеющие аналогов на рынке, смарт-карты и USB-ключи e-Token на базе СУБД Oracle. Известно, что

2% информационных потерь происходят из-за хакерских нападений, 4% – из-за вирусов, 20% – из-за проблем с электропитанием и других причин, остальные 74% обусловлены недобросовестностью или нечестностью сотрудников. Отсюда возникает необходимость персонифицировать ответственность. После подсоединения к компьютеру физического устройства (токена или смарт-карты) и ввода своего PIN-кода пользователь получает доступ к строго определенным разделам информации. Конфиденциальность информации в сети обеспечивается криптографическими алгоритмами, все действия пользователя персонифицируются и протоколируются. По словам Генерального директора компании «Aladdin» Груздева С.Л., в 2004 г. началось массовое внедрение средств аутентификации на корпоративном рынке – рост продаж смарт-карт и токенов с июля составил 600%.

Германская компания «Artmann Consulting» создала технологию радиочастотной идентификации и цифровой водяной знак для защиты документов и платежей. Цифровой водяной знак представляет собой криптографически зашифрованную сумму текста, которая может быть внесена в документ (диплом, удостоверение, квитанцию, рисунок, фотографию). Эта невидимая цифровая сигнатура не теряется при распечатывании и сканировании и может быть проверена с помощью специального сканера. Цифровой водяной знак применяется для защиты торговых знаков и фирменных продуктов в фармакологии и табачной промышленности.

Что касается фармацевтической промышленности, то новейшие технологии, представленные австрийской компанией «Welantech International», позволяют защитить от фальсификации каждую таблетку. С помощью патентованных технологий получают ДНК, обладающую уникальными свойствами интеграции с чернилами на молекулярном уровне. Защитные чернила на основе ДНК позволяют нанести невидимую метку на поверхность таблеток или капсул. Они могут быть использованы также для защиты конфиденциальной документации, ценных бумаг, тканей, волокон, диетических и других продуктов, коллекционных вин, косметики, запчастей, торговых ярлыков.

К.А.ВИНОГРАДОВ,

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

ВСЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ И ОБЯЗАТЕЛЬНОМ МЕДИЦИНСКОМ СТРАХОВАНИИ», 14–17 сентября 2004, г.Красноярск

С 14 по 17 сентября 2004 года в г. Красноярске прошла Всероссийская конференция «Информационно-аналитические системы и технологии в здравоохранении и обязательном медицинском страховании». Организаторами конференции являлись Управление здравоохранения администрации Красноярского края, Красноярский краевой фонд обязательного медицинского страхования, Красноярский краевой медицинский информационно-аналитический центр, Институт вычислительного моделирования СО РАН.

В третий раз в городе Красноярске собрались участники конференции обсудить вопросы информатизации здравоохранения. После второй конференции прошло два года. Опыт трех конференций в г.Красноярске, на наш взгляд, очень полезен. По крайней мере, в развитии информатизации в Красноярском крае мы опираемся на богатый опыт и поддержку наших коллег из многих регионов России. Более двухсот участников приехали в Красноярск, чтобы обсудить состояние информатизации здравоохранения и ОМС, поделиться опытом, рассказать о достигнутых результатах. По сравнению с предыдущей конференцией география участников расширяется.

На конференции предложен широкий спектр подходов к решению задач сбора и анализа информации, обсуждались организационные и ме-

тодические проблемы. Заметное внимание на конференции было уделено системам поддержки принятия решений в управлении здравоохранением и интеллектуальным средствам поддержки деятельности практических врачей.

Можно констатировать, что информатизация сегодня – это уже не только информационный, технологический процесс управления отраслью. Она стала системообразующим фактором развития и реформирования здравоохранения и имеет свои социальные, экономические и организационно-правовые аспекты, помогает осуществлять краткосрочное и перспективное планирование медицинской помощи, а значит, более рационально распределять и использовать средства в условиях финансового дефицита, повышать качество оказания медицинских услуг, создавать необходимые условия для доступа населения к информации о его правах в вопросе получения медицинской помощи.

Третий день конференции традиционно проводился в виде «круглого стола», когда участникам заседания предоставлялось право высказаться по наиболее актуальным проблемам информатизации здравоохранения и предложить пути решения. Все выступающие, а их было более 30 человек, обратили внимание на необходимость создания в ближайшее время профессионального сообщества – Российской ассоциации медицинской

© К.А.Виноградов, 2004 г.



Участники конференции г.Красноярск, 14–17 сентября 2004 г.

информатики, которая должна консолидировать опыт специалистов, научных школ, направлений на решение конкретных и четко сформулированных задач. Большинство выступающих считают, что ассоциация должна объединить всех: врачей, инженеров, программистов, физических и юридических лиц. Во время конференции работала выставка программной продукции. Из Москвы, Новосибирска, Кемерово, Красноярска представили свои разработки участники конференции. Лучшие из них были отмечены медалями и дипломами. Золотые медали вручены за разработку программ: «Электронная история болезни» (НИИ нейрохирургии им. академика Н.Н. Бурденко, Москва), «Медицинская информационная система «\InfoMed» (ЗАО «Информатика Сибири», Омск), «Формирование задания на оказание медицинской помощи» (ТФОМС Кемеровской области), «Медико-экономическая информационная система медицинского учреждения стационарного типа» (Красноярская краевая клиническая боль-

ница), «Статэкспресс» (Институт вычислительного моделирования СО РАН, Красноярск), «Регистр больных сахарным диабетом» (Красноярский краевой медицинский информационно-аналитический центр), «Сводный реестр медицинской помощи» (Красноярский краевой фонд обязательного медицинского страхования).

На наш взгляд, прошедшая конференция дает новый импульс для дальнейшего развития информационно-аналитических систем и технологий в здравоохранении и ОМС. Надеемся, что в сентябрьские дни 2006 года вновь встретимся в г.Красноярске на 4-ой конференции, посвященной информационно-аналитическим системам и технологиям в здравоохранении.

Информационную поддержку конференции осуществлял журнал «Врач и информационные технологии». Хотелось поблагодарить редакцию журнала за возможность публикации текстов наиболее интересных докладов, прозвучавших на конференции, в №№ 11 и 12 за 2004 год.



В.В.ШАЙДУРОВ, Л.Ф.НОЖЕНКОВА,

Институт вычислительного моделирования СО РАН, г.Красноярск

ЕДИНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В КОНТЕКСТЕ ПРОГРАММЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2004–2006 ГОДЫ

ВВЕДЕНИЕ

Оценка сложившейся ситуации в области информатизации на территории Красноярского края показала острую необходимость координации процесса информатизации путем концентрации финансовых, материальных, кадровых, организационных и методических ресурсов для достижения конкретных целей. Отраднo, что в течение 2004 года под руководством Главного управления развития экономики и планирования администрации Красноярского края была завершена разработка Программы информатизации края на 2004–2006 годы [1].

В юридическом смысле она представляет собой закон Красноярского края, направленный на создание региональной информационной инфраструктуры органов власти края. Информатизация края в этой части рассматривается прежде всего как информационно-технологический процесс усиления управления регионом.

В более широком смысле она представляет собой совокупность средств и методов объединения ресурсов имеющихся и новых краевых программ, содержащих элементы информатизации, координацию ведомственных проектов и федеральных программ, реализуемых на территории края, в области информатизации. При этом большое значение уделяется политическим, социальным, экономическим, организационно-правовым целям, а также реальным результатам их достижения, улучшающим жизнь граждан, общества и действенность государственной власти.

В этой связи целесообразно рассмотреть проблемы взаимодействия создаваемой Единой информационной системы здравоохранения (ЕИС) с развивающейся инфокоммуникационной инфраструктурой края.



СОСТОЯНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ИНФОРМАТИЗАЦИИ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ

В Красноярском крае географически и исторически сложились объективные условия, которые необходимо учитывать при решении вопросов информатизации:

- ♦ значительная территориальная протяженность и суровые климатические условия;
- ♦ слабое развитие информационной инфраструктуры управления;
- ♦ недостаток либо отсутствие квалифицированных кадров в отдаленных районах.

Информационные ресурсы в крае развиваются по ведомственному и отраслевому признаку. Владельцами крупных баз данных, справочных и информационных систем являются краевые подразделения федеральных органов власти, администрация края, крупные промышленные предприятия, научные, образовательные учреждения и библиотеки. Открытый доступ обеспечивается преимущественно к правовым базам данных; иные общедоступные ресурсы в основном представлены в сети Интернет.

Главные потоки информации проводились через технологические сети федерального, регионального и корпоративного уровней, а их незначительная часть – через сети муниципального и локального уровней. Однако тенденции последних двух лет свидетельствуют о больших темпах развития локальных и муниципальных сетей по отношению к другим сетям.

Информационное взаимодействие обеспечивается глобальными сетями передачи данных Sprint, Релком, Интернет и рядом корпоративных сетей. В большей степени информация в крае передается по кабельным каналам (оптоволокну, магистральным и телефонным каналам).

В то же время для края из-за большой протяженности характерно развитие радиосвязи (релейной, тропосферной, спутниковой, транкинговой, сотовой).

Особенность состояния телекоммуникационной инфраструктуры края заключается в существенном различии уровня и качества обеспеченности телекоммуникациями в городах и районах края. В последних качество и уровень телекоммуникационных сетей связи очень низкие, а в некоторых районах телефонная связь вообще отсутствует. Даже в г.Красноярске, наряду с появлением и развитием современных технологий, используется морально устаревшее и физически изношенное оборудование декадно-шаговых и координатных систем, практически не пригодное для целей информатизации. Значительные цены организаций электросвязи на подключение к быстрым каналам связи (2 Мбита/с) создают барьер на пути их использования. Поэтому на повестке стоит создание оптоволоконной внутригородской сети государственных учреждений.

Причем это только один из вопросов, который необходимо отразить в концепции городской целевой программы информатизации г.Красноярска. К сотрудничеству по созданию этой концепции мы призываем ведущие учреждения и предприятия информационно-коммуникационной отрасли.

Необходимо организационно объединить усилия, уже проводимые в настоящее время в городе Красноярске народным образованием, научными учреждениями, высшими учебными заведениями, органами социальной защиты, подключив организации здравоохранения, ОМС и другие ведомства.

Аналогичные объединения целесообразно осуществить в городах Норильске, Ачинске, Канске.

Главной особенностью края является высокий научно-технический и образовательный потенциал в области информационно-телекоммуникационных технологий, который способен стать главной движущей силой повышения социально-экономической эффективности и общественной значимости процесса информатизации. Но он сосредоточен главным образом в крупных городах. Что касается сельских районов, то отсутствие квали-





фицированных кадров придется компенсировать программным обеспечением и базами данных, дистанционно управляемыми и дистанционно модифицируемыми.

ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

В процессе развития информатизации края, наряду с положительными тенденциями, имеется ряд проблем:

- ♦ большинство федеральных, краевых и муниципальных органов власти работают с данными, имеющими единую основу (сведения о населении, о юридических лицах, об объектах и ресурсах управления и др.), но ведут свои информационные базы обособленно, не взаимодействуя между собой;

- ♦ информационные ресурсы органов власти не имеют унифицированной технологической основы, не согласованы по форматам обмена данными, а созданные в крае базы и банки информационных ресурсов не имеют единых классификаторов, разбросаны по ведомствам и непригодны для совместного использования;

- ♦ не преодолен монополизм управленческих и коммерческих структур на доступ в открытые информационные ресурсы;

- ♦ ведомственная разобщенность информатизации края приводит к дублированию затрат бюджетов разных уровней на создание одних и тех же информационных продуктов, нерациональному использованию трафика связи;

- ♦ региональная стратегия развития отрасли ИКТ и законодательная база информатизации практически отсутствуют.

По первой проблеме на каком-то этапе необходимо обеспечить взаимодействие ЕИС с государственным регистром населения (ГРН) и активизировать его создание на территории края.

Острота второй проблемы по форматам обмена данными снижается путем создания программных шлюзов и конверторов данных, обслуживаю-

щих также переходы из одной программной платформы в другую с целью наследования накопленных баз данных. Что касается стандартизации справочных данных, то следует отметить планомерную работу Управления здравоохранения администрации Красноярского края, Красноярского краевого медицинского информационно-аналитического центра и Красноярского краевого фонда ОМС по созданию автоматизированных медицинских региональных справочников и классификаторов, существенно облегчающих вопросы автоматизации и имеющих значительную ценность и для других субъектов РФ.

Острота третьей проблемы, с одной стороны, может быть снижена путем законодательного разграничения прав доступа к открытым информационным ресурсам, обеспечением сохранности и конфиденциальности, а также наложением обязательств по их поддержанию и актуализации. С другой стороны, необходимо предусмотреть меры и средства сохранности и неразглашения соответствующей информации.

Про значительную экономию финансовых и материальных ресурсов в случае координации процессов информатизации уже говорилось. Добавим, что при координации сокращаются также эксплуатационные расходы. Например, при объединении учреждений несколько сокращается плата за внешний трафик (вне города и края) и существенно поднимается пиковая скорость доступа к информации. Необходимо активно учитывать опыт других организаций и регионов России. Помимо экономии сил, это дает ощутимое ускорение темпов информатизации. И наконец, с учетом складывающейся практики в крае и стране необходимо закреплять в краевых законах и ведомственных инструкциях достигнутые результаты и элементы стратегии. Следует учитывать, что информатизация осуществляется под воздействием следующих внешних неблагоприятных факторов:

1. Начальная стадия создания государственной электронной стратегии в области информатизации.



2. Слабая адаптируемость к региональным условиям России зарубежных методик и практического опыта создания информационного общества.

3. Недостаточный уровень решения ряда региональных организационных задач: отсутствие единого координирующего органа, неполнота и несовершенство регулирующих механизмов и нормативной правовой базы, перспективных планов и проектов развития, которая приводит к бессистемности процесса информатизации.

Острота первого фактора постепенно снижается по мере реализации ФЦП «Электронная Россия». Коллективные усилия участников этой Федеральной программы в последние годы под влиянием изучения и адаптации международного опыта начали оформляться во все более конкретные платформы, например, такие, как Единая государственная система управления и передачи данных (ЕГСУПД) и Единая функциональная архитектура (ЕФА). ЕГСУПД имеет непосредственное отношение к транспортно-организационной основе передачи данных органов управления от федерального до муниципального уровня. ЕФА накапливает свод принципов и рекомендаций по организации и функционированию административного управления с целью максимальной ориентации на результат.

В крае накоплен опыт развития и внедрения передовых информационных технологий, который показал, что рациональная организация работ по информатизации административного управления на всех уровнях должна основываться на глубоком системном анализе автоматизируемых бизнес-процессов. При этом ключевым моментом является выделение типовых функциональных задач. Выбор и совершенствование информационных технологий для типовых решений, разработка тиражируемых программных продуктов позволяют не только экономить средства за счет устранения дублирования разработок, но и обеспечивать специалистов и работников сферы административного управления более качественными апробированными программными продуктами и информаци-

онными системами. При этом значительно сокращаются сроки адаптации и внедрения, упрощается процесс обеспечения совместимости программных продуктов.

Автоматизация бизнес-процессов управления в крупных территориально-отраслевых системах сводится к решению следующих типовых функциональных задач:

- ♦ сбор первичных (учетных) данных;
- ♦ сбор агрегированных отчетно-статистических данных;
- ♦ организация накопления и использования централизованных (или распределенных) информационных ресурсов;
- ♦ аналитическое электронное картографирование с применением ГИС;
- ♦ оперативный анализ данных с применением разнообразных методов и аналитических технологий;
- ♦ формирование аналитических отчетов;
- ♦ представление аналитических показателей и отчетов с применением web-технологий;
- ♦ формирование системообразующих элементов – единых общесистемных справочников и классификаторов.

Следует отметить, что перечисленные типовые функциональные задачи во многом решены в процессе создания Единой информационной системы здравоохранения и обязательного медицинского страхования Красноярского края. Опыт создания этой системы и других территориально-ведомственных программ информатизации, в том числе других регионов, показывает целесообразность и практическую осуществимость проектов информатизации на основе скоординированного решения типовых функциональных задач.

Перечисленные задачи не являются изолированными. Например, сбор первичных данных в таких важных системах, как информационная система по учету социально незащищенных категорий граждан или информационные системы медицинских учреждений «Электронная история болезни» и «Электронная амбулаторная карта»,





должен иметь и средства анализа, и средства формирования отчетов. Потребность в системах сбора первичных данных очень широка: здравоохранение, социальная защита, учет имущества, землепользование, образование – перечень сфер применения практически совпадает с территориально-ведомственной структурой организации управления. Именно эти системы составляют базовый уровень – основу информационной пирамиды в каждой ведомственной или территориальной системе.

Финансовые и временные потери, связанные с наличием второго фактора, могут быть существенно снижены за счет учета практического опыта других территорий и проектов на других территориях. Например, Институт вычислительного моделирования имеет большой опыт работ по проектированию и реализации территориально-ведомственных и объектовых систем. В частности, Институт реализует и внедряет свои разработки в сферах регионального и муниципального административного управления, экономики, здравоохранения, обязательного медицинского страхования, социальной защиты населения, землепользования, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, в экологии и во многих других сферах организационного управления как в Красноярском крае, так и в других регионах России. В частности, в настоящее время Институт выиграл тендеры и приступил к реализации двух проектов в ХМАО – по развитию геоинформационной аналитической системы ТЕРРА и по созданию информационной системы Департамента труда и социальной защиты населения ХМАО. В этих и других разработках наш институт работает во взаимодействии с нашими постоянными партнерами – ООО «Информационные технологии» и ООО «ТОРИНС». В своих докладах на этой конференции наши сотрудники постараются представить свои разработки и типовые технологические решения.

Третий фактор, например, в здравоохранении края существенно снижен созданием Краснояр-

ского информационно-аналитического центра Управления здравоохранения и соответствующих отделов Краевого фонда ОМС и может быть практически устранен принятием соответствующих организационно-координирующих решений Управления здравоохранения и фонда ОМС. Что касается информатизации края в целом, то реализация программных мероприятий требует создания соответствующей организационной структуры в администрации края и включения специальной строки по информатизации в бюджет края. Необходимо также опираться на организационную и технологическую готовность включения ведомственных систем в единое информационное пространство края.

ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ КРАЯ

Цель Программы информатизации края – повышение эффективности решения задач социально-экономического развития за счет интеграции территориально-отраслевых информационных ресурсов, внедрения новых информационно-аналитических технологий и формирования единого информационного пространства управления краем.

Основу формирования, функционирования и развития единой краевой информационной системы составляют следующие принципы:

- ♦ первоочередность создания общесистемных информационных ресурсов, справочников и классификаторов общего пользования;
- ♦ обеспечение взаимодействия краевых и муниципальных информационных ресурсов и информационной совместимости;
- ♦ внедрение аналитических технологий поддержки управления на всех уровнях;
- ♦ внедрение типовых систем и устранение дублирования разработок;
- ♦ открытость архитектуры построения информационных систем;
- ♦ обеспечение межсистемного обмена данными и документами;



♦ безопасность информационных ресурсов, систем и сетей.

Основные задачи Программы выглядят следующим образом:

1. Системное проектирование Единой краевой информационной системы и Красноярского регионального сегмента Единой государственной системы управления и передачи данных, направленное на интеграцию и централизацию информационных ресурсов и повышение эффективности их использования.

2. Создание и внедрение основных компонентов Единой краевой информационной системы и формирование единого информационного пространства края на основе применения новых информационно-аналитических технологий, развития систем информационного обмена и сбора данных.

Ожидаемыми конечными результатами реализации мероприятий Программы являются:

1. Системный проект «Создание единой краевой информационной системы».

2. Проектно-сметная документация и обоснование для создания Красноярского регионального сегмента ЕГСУПД.

3. Система ведения единых территориальных справочников и классификаторов.

4. Централизованное хранилище данных и регистр информационных ресурсов Единой краевой информационной системы.

5. Краевая информационно-аналитическая система.

6. Интегрированная система электронного обмена и сбора данных.

Как видно, мероприятия Программы предполагают крупноблочную реализацию типовых функциональных задач, и их решение должно быть ос-

новано на использовании передового опыта и межведомственной координации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Качественная оценка прогнозируемого экономического эффекта от реализации Программы состоит в следующем:

♦ повышение производительности труда (примерно на 40–60% сокращается время обработки, анализа документов, подготовки справок, отчетов);

♦ снижение на 30–40% непроизводственных потерь, свойственных документообороту на бумажных носителях;

♦ повышение квалификации служащих;

♦ экономия времени на обработку информации, включая получение паспортов социально-экономического развития территорий;

♦ экономия бюджетных средств за счет устранения дублирования разработок и осуществления политики внедрения информационно совместимых программных продуктов, в частности, за счет реализации системного проекта создания Единой краевой информационной системы и системы ведения единых общекраевых справочников и классификаторов;

♦ экономия бюджетных средств за счет внедрения технологий гибкого формирования отчетных форм, позволяющих избежать необходимости изменения программных продуктов при изменениях нормативно-правовых документов, регламентирующих отчетность;

♦ повышение эффективности информационной поддержки управления краем за счет внедрения аналитических программ для руководителей и специалистов органов государственной власти края.

ЛИТЕРАТУРА



1. Закон Красноярского края № 11-2087 от 25.06.04 г. «О краевой целевой программе «Информатизация Красноярского края» на 2004–2006 годы».



**В.К.ГАСНИКОВ, В.И.ЗЛАТКИС,
С.Г.ШАДРИН, В.Н.САВЕЛЬЕВ,**

Министерство здравоохранения Удмуртской Республики, Удмуртский территориальный фонд обязательного медицинского страхования, Ижевская государственная медицинская академия

ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ РЕГИОНА В ПЕРИОД ПЕРЕХОДА К БЮДЖЕТНО-СТРАХОВОЙ МЕДИЦИНЕ

Начало активного внедрения системы медицинского страхования в здравоохранении Удмуртской Республики было положено в 1993 году. В то время степень развития компьютерных технологий информатизации управления здравоохранением Удмуртской Республики характеризовалась следующими показателями: общее число персональных ЭВМ в отрасли составляло 320 единиц; среднее число ЭВМ, приходящееся на одно учреждение районного, городского и республиканского уровней, – 2,6; охват компьютеризацией органов и учреждений здравоохранения – 59%. Количество используемых в органах и учреждениях здравоохранения Республики программных средств – 380, среднее число программных средств, использующихся в одном учреждении, – 3,7.

К середине 1993 года в Республике уже был сформирован пакет типовых программ, которые могли широко использоваться во всех структурах и на всех уровнях управления здравоохранением: в поликлиниках, стационарах, у руководителей органов и служб, в оргметодкабинетах, бухгалтериях, статистических и кадровых подразделениях и т.д. Наибольший интерес среди программных средств представляли те, которые автоматизировали наиболее интенсивные и часто используемые информационные потоки в здравоохранении, – «Поликлиника» и «Стацио-

нар». Вышеперечисленные программные комплексы обеспечивали получение утвержденных государственных учетно-отчетных документов и значительного объема оперативной аналитической информации.

Программный комплекс «Поликлиника» был внедрен в 32 лечебных учреждениях Республики, «Стационар» – в 28. Следует отметить, что большое внимание вопросам автоматизации в то время уделяли лишь самые инициативные руководители лечебных учреждений.

В 1994 г. перед руководителями органов и учреждений здравоохранения встали новые задачи и требования в связи с началом внедрения медицинского страхования. Это послужило мощным толчком к внедрению компьютерных технологий во всех учреждениях Удмуртской Республики в соответствии с принципами «объективной необходимости» и «новых задач».

Необходимо отметить, что в условиях перехода к обязательному медицинскому страхованию проблема развития компьютерных технологий информатизации управления здравоохранением встала особенно остро. Прежде всего это касалось персонального учета застрахованных контингентов, оценки объемов и качества оказываемой медицинской помощи, динамики состояния здоровья, а также проводимых внешних и внутренних взаиморасчетов.

© В.К.Гасников, В.И.Златкис, 2004 г.

© С.Г.Шадрин, В.Н.Савельев, 2004 г.



Больше всего перечисленным требованиям отвечали программы «Поликлиника» и «Стационар». Однако появилась объективная необходимость дополнить эти программные комплексы экономическим модулем, который использовался бы для представления необходимой информации в исполнительную дирекцию УТФОМС. Этот модуль должен был обеспечить ведение персонифицированных данных на пролеченных больных, формирование реестров, получение экономических документов, отражающих объем и стоимость медицинской помощи и дополнительных медицинских услуг, которые могут использоваться в системе медицинского страхования. Такой модуль был оперативно разработан в короткие сроки. Кроме того, этот модуль позволил получать различные отчеты и счета на оплату медицинской помощи в системе ОМС по единой информационной технологии во всех лечебно-профилактических учреждениях Республики на основе первичных документов – талона на прием к врачу и карты выбывшего из стационара. Дополнительно был предусмотрен режим передачи в Фонд персонифицированных сведений на магнитных носителях об объемах оказанной в ЛПУ медицинской помощи, что позволяет снизить трудоемкость контроля и анализа отчетов.

Функционирование программного комплекса «Поликлиника» становится ориентированным на создание базы данных на обслуживаемое население. В программном комплексе создается возможность вводить полные персонифицированные данные о пациенте (фамилия, имя, отчество пациента, паспортные и адресные данные, реквизиты места работы, места медицинского обслуживания, медицинского страхования и диспансеризации), а также сведения о полученном им лечении, выполненных исследованиях и диспансерном наблюдении.

Входные данные программного комплекса «Стационар» дополняются такими реквизитами, как страховая компания, серия и номер страхового полиса, категория сложности курации, ка-

тегория сложности операции, медико-экономический стандарт и его стоимость, уровень качества лечения.

Достоинством вышеперечисленных программных продуктов является комплексный подход в решении задач здравоохранения и ОМС, а также возможность формирования отчетно-статистических сведений для проведения медико-экономического анализа на региональном уровне.

Необходимо отметить, что тесное участие специалистов территориального Фонда ОМС и Министерства здравоохранения Удмуртской Республики в постановке задач для развития вышеперечисленных программных комплексов позволило обеспечить решение возникающих проблем на всех уровнях с использованием единых информационных технологий.

Начиная с 1994 года, Фонд участвует в разработке и выполнении долгосрочных целевых программ на 1994–1996 гг., 1997–1999 гг., 2000–2002 гг., 2003–2005 гг. по развитию информатизации системы здравоохранения Удмуртской Республики по вопросам компьютеризации и организации автоматизированного персонифицированного учета объемов стационарной, стационарозамещающей и амбулаторно-поликлинической помощи в ЛПУ Республики.

В ходе реализации целевой программы за 1994–1996 гг. оснащенность ПЭВМ увеличилась более чем в 2 раза. Охват компьютеризацией увеличился с 59 до 93%, в том числе центральных районных больниц – с 48 до 100%. Среднее число ПЭВМ, приходящихся на одно учреждение, по Республике возросло с 2,6 до 6,4. В течение первых трех лет в лечебно-профилактические учреждения Республики для эксплуатации было передано более 700 программных комплексов.

В ходе реализации целевой программы за 1997–1999 гг. по таким основным задачам, как «Стационар», «Поликлиника», «Стоматология», «АРМ инспектора по кадрам ЛПУ», «Штатное расписание, тарификационные списки ЛПУ»,





«АРМ медицинской сестры прививочного кабинета детской поликлиники», достигнут охват автоматизированной обработки всей Республики.

Необходимо отметить, за десятилетний период оснащенность средствами вычислительной техники органов и учреждений здравоохранения выросла в 6 раз и общее количество персональных ЭВМ в отрасли превысило 2000 единиц. За счет различных источников финансирования в Республике в течение последних десяти лет было приобретено более 1600 ПЭВМ, из них 40% за счет средств УТФОМС. В результате этого был обновлен и расширен парк ПЭВМ для решения задач «Стационар», «Поликлиника» и др.

Существенное развитие получило программное обеспечение, в лечебно-профилактические учреждения Республики для эксплуатации было вновь передано более 2100 программных средств. Среднее число программ, использующихся в одном учреждении, увеличилось с 3,7 до 15,6, то есть в 4 раза. В настоящее время в органах и учреждениях здравоохранения находятся в промышленной эксплуатации более 100 программных комплексов. 22 программных комплекса имеют сертификаты качества и свидетельства Минздрава Российской Федерации и используются в других регионах страны.

С 1996 года на базе кафедры социальной медицины, экономики и организации здравоохранения Ижевской государственной медицинской академии и ИВЦ МЗ УР организован курс медицинской информатики и управления. Цель курса – повышение качества обучения студентов-медиков основам компьютерной грамотности и формирование из них будущих постановщиков задач по информатизации здравоохранения. За успехи в решении проблем информатизации управления здравоохранением на основе компьютерных технологий коллективу Центра присуждена Премия Правительства Удмуртской Республики 1998 года.

Вместе с тем в вопросах информатизации здравоохранения Республики имеется еще ряд

нерешенных проблем. В результате реализации программ информатизации Удмуртской Республики не было достигнуто намеченное развитие оснащенности органов и учреждений здравоохранения вычислительной техникой. Не до конца отлажены вопросы сопровождения программных средств. Необходимо усилить проведение мероприятий по созданию и развитию единого информационного пространства в отрасли, организации единого ведения классификаторов и нормативно-справочной информации. Развитие компьютерных технологий направлено в основном на решение финансово-экономических и статистических задач и недостаточно используется для совершенствования лечебно-диагностического процесса.

На сегодняшний день лечебно-диагностические, консультативные системы составляют лишь 5% от общего числа используемых программных средств, тогда как финансово-экономические – 40%, статистические – 30%, административно-управленческие – 25%. Недостаточными темпами идет развитие сетевых телекоммуникационных технологий. Требуется усиление взаимодействия МЗ УР и УТФОМС по организации дистанционного обучения, развитию консультативных телемедицинских систем. Активизация решения этих задач предусмотрена в новой целевой программе развития компьютерных технологий информатизации здравоохранения Удмуртской Республики на 2003–2005 гг., утвержденной Решением Коллегии МЗ УР №2 от 24 апреля 2003 г.

В связи с происходящими реформами и созданием в стране Министерства здравоохранения и социального развития возникают новые задачи по многим направлениям деятельности. В первую очередь это касается более активного формирования единого информационного пространства в условиях нового восприятия отрасли и социальной сферы в целом, а также развития телекоммуникационных и телемедицинских технологий.



К.А.ВИНОГРАДОВ,

Красноярский краевой медицинский информационно-аналитический центр, г. Красноярск

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПЛАНИРОВАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ И РАЗВИТИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ ОПЕРАТИВНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ

Планирование медицинской помощи и развития здравоохранения представляет собой трудную задачу, в решении которой необходимо учитывать множество факторов и основываться на анализе медико-демографических показателей, показателях состояния здоровья населения, обеспеченности кадрами, материально-технических ресурсов, финансовых затрат на оказание медицинской помощи, объектах здравоохранения и объемах капитальных вложений в эти объекты.

Методические приемы, предложенные в последние годы для решения задач планирования, не позволяют в полной мере удовлетворить управленческие потребности на региональном уровне.

Одним из наиболее эффективных способов управления здравоохранением является принятие управленческих решений на основе статистической информации. Статистические данные должны формировать основу политики и стратегии развития здравоохранения. В Российской Федерации, как и в большинстве стран, в системе здравоохранения собирается множество статистических данных, однако обилие показателей далеко не всегда позволяет осмыслить ситуацию в целом. Еще один недостаток заключается в том, что эти данные представляются пользователю в неудобной форме, средств для выполнения даже несложных анализов недостаточно. Из-за отсутствия доступных систем представления и анализа данных многие методы и приемы анализа информации пока не находят широкого применения в повседневной практике выработки управленческих решений в здравоохранении.





Использование современных информационных технологий, таких, как OLAP, ГИС-технологии, позволяет проводить совокупный анализ данных, выделять наиболее значимые из них, находить взаимосвязи и взаимозависимости самых разных показателей. Однако важно помнить, что ни одна система никогда не даст окончательного и бесспорного решения.

Анализ информации – это творческий процесс, в котором основная роль принадлежит лицу, готовящему решение. Специалисты, готовящие управленческое решение, должны широко использовать основные методы и приемы анализа, которые позволяют обосновать проблемы, требующие управленческого воздействия. Увидеть проблему, оценить ситуацию, исследовать возможные причины и предоставить рекомендации и конкретные возможные действия – цель аналитической работы руководителя любого уровня управления в здравоохранении. Используя пакет компьютерных данных и анализа, руководитель должен легко и быстро найти необходимый показатель здоровья, деятельности медицинских учреждений, ресурсной обеспеченности, отобразить его графически или таблицей, сравнивать между собой различные показатели, искать зависимости.

В настоящее время управление здравоохранением находится в стадии реформирования, которое характеризуется частыми изменениями в нормативной базе федерального уровня, недостаточностью нормативной базы на уровне субъектов Федерации, что вносит дополнительные трудности в решение задач по планированию медицинской помощи и развитию здравоохранения.

С переходом на рельсы рыночной экономики стало очевидно, что нормативами, разработанными в советском здравоохранении, можно пользоваться только ограниченно. И не только потому, что они носят рекомендательный, а не нормативный характер. В советском здравоохранении господствовал принцип планирования,

основанный на стабильных нормативах формирования сети. В планировании здравоохранения совершенно не учитывалось ресурсное обеспечение медицинских учреждений. Развертывание новых больничных коек часто происходило в неподходящих для этого помещениях и за счет строительства нетиповых зданий без соответствующего материально-технического обеспечения. В итоге мы имеем в настоящее время несбалансированную сеть медицинских учреждений, слабо ориентированную на предоставление государственных гарантий медицинской помощи в полном объеме.

Планирование в здравоохранении на современном этапе представляет трудную задачу не только недостаточностью нормативной базы и отсутствием единообразного подхода к выбору показателей, по которым оно выполняется, но и потому, что используемые количественные характеристики требуют сбора, ввода, хранения и обработки большого количества данных. Трудности, которые возникают у специалистов, обусловлены и другими причинами.

Формы, по которым собирается информация, в том числе и формы статистической отчетности, подвержены частым изменениям, в связи с этим возникают трудности анализа данных, необходимо анализировать большие объемы данных и выполнять значительное количество вычислений. Современные информационные технологии позволяют значительно облегчить работу и минимизировать затраты на ее выполнение. Без применения современных информационных технологий решение задач планирования вряд ли возможно.

Необходимо констатировать, что до настоящего времени не существует единой методологии планирования медицинской помощи, ресурсного обеспечения и развития здравоохранения на региональном уровне в Российской Федерации. Без надлежащей системы планирования не может быть адекватной системы управления здравоохранением. Необходима единая методология



планирования в здравоохранении на всех уровнях управления – федеральном, региональном, муниципальном. Это предопределяет единство всей системы управления.

Общеизвестно, что сущность процесса управления заключается в выработке управляющего воздействия на объект, которое формируется на основе заданных целей и критериев, информации о тенденциях и закономерностях развития объекта. Управляющее воздействие может выражаться в виде планов, программ, заданий и т.п.

Цель и средства для его достижения должны сочетаться с определением потребности в ресурсах, наличием необходимых ресурсов для ее достижения и оптимальностью по критерию «эффективность». Так как процессы управления по своей природе являются информационными, то задача оптимизации системы управления здравоохранением неразрывно связана с совершенствованием его информационных ресурсов.

Разрабатывая методические приемы планирования медицинской помощи и развития здравоохранения на региональном уровне, мы опирались на предоставленную возможность созданной нами современной информационной системы реализовывать разные методики анализа, выполнять сравнение разных подходов к решению задач, легко модифицировать информационные модели.

В основу методик планирования медицинской помощи и ресурсов здравоохранения положены устоявшиеся взгляды на потребность населения в медицинских услугах.

На потребность населения в медицинских услугах прямо или опосредованно влияет множество взаимосвязанных факторов: демографические, социально-экономические, климато-географические, социально-гигиенические, социально-культурные, социально-психологические, медико-организационные. Мера и сила их взаимодействия могут изменяться в условиях конкретного места и времени.

Потребности изменяются и умножаются в течение времени в результате появления новых технологий, широкой рекламы, появления новых заболеваний и т.д. Таким образом, материальные потребности человека в медицинской помощи в практическом смысле неутолимы и безграничны, а это означает, что потребности в медицинских услугах полностью удовлетворить невозможно. В каждый данный момент люди испытывают множество неудовлетворенных потребностей. Конечная цель или задача планирования и практическая реализация оказания медицинской помощи заключаются в стремлении максимально удовлетворить эти потребности.

Материальные и людские ресурсы для удовлетворения потребности ограничены или, как часто называют, редки. Поскольку потребности практически безграничны, а ресурсы редки, то общество не в состоянии удовлетворить все потребности населения в оказании медицинской помощи.

Таким образом, целью системы планирования в здравоохранении на современном этапе, по нашему мнению, является обеспечение конституционных гарантий по предоставлению гражданам бесплатной медицинской помощи при эффективном использовании ограниченных ресурсов здравоохранения.

Мы пришли к выводу, что исходной предпосылкой для создания системы планирования является расчет обоснованного объема медицинской помощи, соответствующих ему затрат, ресурсного обеспечения и оценки эффективности. Система планирования должна установить задания по развитию организации медицинской помощи, системы здравоохранения, эффективно использующей общественные средства для оказания населению бесплатных медицинских услуг.

Планирование обоснованной потребности населения в медицинской помощи, финансовых средств на ее оказание, объектах здравоохранения и объемах капитальных вложений в эти





объекты на региональном уровне должно базироваться на следующих основных принципах:

- ♦ равенство субъектов региона в определении потребности населения муниципальных образований в медицинских услугах и объектах здравоохранения;
- ♦ эффективность использования финансовых средств из общественных источников, предусматривающая достижение нормативной обеспеченности материально-техническими ресурсами здравоохранения и объемами медицинских услуг при минимальных объемах вложений финансовых средств;
- ♦ прозрачность процедуры определения потребности объемов медицинских услуг, финансовых средств и ресурсов на ее оказание и капитальных вложений в объекты здравоохранения;
- ♦ системность оценки, предполагающая учет всего комплекса показателей, оказывающих существенное влияние как на величину потребности, так и объем финансовых затрат;
- ♦ достоверность исходных данных, используемых для решения поставленных задач;
- ♦ адаптация используемой входной информации к возможностям информационной системы и статистической отчетности;
- ♦ соответствие системы показателей анализа обеспеченности задачам определения потребности при планировании.

Нами разработаны и апробированы методики планирования медицинской помощи и развития здравоохранения на основе технологии оперативного анализа данных (OLAP – online analytical processing) и аналитических моделей с использованием разработанной нами программной системы «Аналитик».

Суть технологии заключается в том, что каждый этап в системе «Аналитик» реализуется как одна или несколько аналитических моделей.

Аналитическую модель мы определили как материально реализованную систему процесса решения конкретной задачи с использованием информационных технологий оперативно-

го анализа данных. В общем виде аналитическую модель можно представить в виде математической зависимости, описывающей решение какой-либо задачи:

$$U = f(x)$$

Здесь x – совокупность входных параметров, f – функция, которая, если она известна, может быть раскрыта в явной форме.

Каждая из аналитических моделей решает свою конкретную задачу, например, прогноз заболеваемости, расчет объемов конкретного вида помощи, расчет финансовых ресурсов, размещение медицинских услуг в конкретном медицинском учреждении и т.д. Аналитические модели связаны между собой по типу «выход–вход», то есть данные, рассчитанные одной моделью, могут использоваться как исходные данные для других моделей. Для моделирования одних и тех же показателей можно использовать разные модели, которые могут отличаться по составу требуемых исходных данных, методам их обработки и агрегирования.

Такой подход при планировании позволяет прозрачно представить весь процесс, и, что наиболее важно, имеется возможность совершенствования методики за счет замены, коррекции моделей и ввода решения дополнительных задач.

Весь технологический процесс разработки аналитической модели можно разделить на несколько этапов.

- 1 этап – формирование цели моделирования.
- 2 этап – определение исходных данных и способа агрегирования показателей для достижения цели.
- 3 этап – сбор и ввод исходных данных в программную систему, процессы размещения и хранения данных в памяти системы.
- 4 этап – построение аналитической модели.
- 5 этап – оценка адекватности модели.
- 6 этап – использование результатов моделирования.



Одним из основных условий, определяющих принципиальную возможность создания модели, является достаточность для конкретной модели объема и состава данных.

Сбор данных по отчетам государственной и ведомственной статистики приводит к потери значительной части информации, содержащейся в учетных документах, в результате чего ни об одной из характеристик невозможно располагать достоверной информацией для использования ее в планировании в соответствии с современными требованиями. Сбор исходных данных в наших исследованиях и практической работе осуществляется с использованием прикладных программных средств из учетных документов, обеспечивающих формирование персонализированных данных о случаях заболеваний, смерти, инвалидности, госпитализации, обращения к врачу поликлиники. Ввод исходных данных в программную систему происходит, как правило, в месте происхождения данных, то есть в медицинских учреждениях.

Сформированные базы данных помещаются в специальное централизованное хранилище данных или используются самостоятельно. Реализация анализа в единой информационной системе с использованием общей базы данных значительно облегчает пользователю поиск и вычисление необходимых показателей для решения поставленных задач. Все показатели объединены в следующие группы:

- ♦ основные демографические показатели,
- ♦ показатели заболеваемости,
- ♦ показатели инвалидности и временной нетрудоспособности,
- ♦ ресурсы здравоохранения,
- ♦ финансирование здравоохранения.

В базе данных имеется информация по всем городам и районам Красноярского края. Для удобства все территории разбиты на медико-территориальные группы в соответствии с принятым в здравоохранении Красноярского края делением.

Построение аналитической модели выполняется в интерактивном режиме в реальном времени. Формирование витрины данных для каждого класса аналитических моделей выполняется путем выбора из хранилища исходных таблиц, которые содержат необходимую информацию. На основе выбранных данных и операций их агрегирования строятся необходимые таблицы для представления данных в виде, удобном для восприятия пользователем. Информационный куб аналитической модели строится путем выбора интервалов значений характеристик, например, временного интервала, медико-территориальной зоны, половозрастного состава населения, клинического уровня, конкретных профилей коек и т.д.

Для визуализации результатов решения задачи строятся или выбираются экранные формы из ранее сохраненных. Чтобы получить отчет на бумажном носителе в виде таблиц и диаграмм, выполняется построение отчетных форм.

Для оценки адекватности модели предусмотрено несколько возможных способов, одним из которых является экспертная оценка результатов моделирования, которая может быть использована. При формировании аналитической модели с использованием регрессионного анализа адекватность модели можно определить коэффициентом множественной корреляции. Если результаты не удовлетворяют пользователя, то возвращаются к предшествующим этапам разработки модели.

Таким образом, использование технологии аналитических моделей и программы «Аналитик» позволяет значительно упростить и ускорить процесс подготовки и анализа данных за счет отсутствия необходимости в программировании запросов. Пользователь программы имеет возможность самостоятельно, без программиста, получать необходимые обобщенные показатели и решать поставленные задачи по планированию медицинской помощи и развитию здравоохранения.



Т.В.ЗАРУБИНА,

Российский государственный медицинский университет, mc4@rsmu.ru, г.Москва

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ПОДДЕРЖКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ И УПРАВЛЕНИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЕМ

На кафедре медицинской кибернетики и информатики Российского государственного медицинского университета, созданной в 1973 г. известным специалистом в области информатизации здравоохранения профессором С.А. Гаспаряном, разрабатываются несколько научных направлений, связанных с проектированием медицинских информационных систем (МИС). Среди разработок последних лет – системы поддержки управления здравоохранением разных уровней, медико-технологические системы, автоматизированные рабочие места (АРМ) врачей разных профилей.

ПОДДЕРЖКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО УПРАВЛЕНИЮ ЗДРАВООХРАНЕНИЕМ

С 1997 г. в рамках целевых программ по информатизации здравоохранения г. Москвы под эгидой Научно-практического центра экстренной медицинской помощи Департамента здравоохранения г.Москвы при содействии руководства Управления здравоохранением Юго-Западного округа (УЗ ЮЗАО) сотрудниками кафедры разрабатывалась информационная система управления поликлинической помощью регионального уровня [1, 2]. Разработка осуществлялась при участии страховой группы «Спасские ворота – М» и Бюро медицинской статистики УЗ ЮЗАО. Создание и внедрение подобной системы предусматривают поэтапную реализацию информационной поддержки администрации как на уровне ЛПУ, так и на уровне органов управления здравоохранением района (округа мегаполиса) и территории в целом. Разработка такой системы подразумевает формирование и актуализацию медицинского

© Т.В.Зарубина, 2004 г..



персонализированного регистра прикрепленного населения; создание (внедрение) персонализированного регистра врачебных кадров; регистра материально-технической базы ЛПУ региона; разработку технологии сбора, обработки, хранения и выдачи информации от ЛПУ в статистическое бюро органов управления здравоохранением района и далее – региона; разработку многоцелевых аналитических модулей. Система имеет 3-уровневую структуру: 1-й уровень – базы данных и модуль работы с данными; 2-й уровень – система запросов; 3-й уровень – аналитические модули.

Важнейшими аналитическими модулями системы являются модули для оценки здоровья населения и анализа качества медицинской помощи. Модуль для оценки здоровья населения обеспечивает анализ демографических, медико-демографических данных, показателей потенциальной демографии, экономических показателей. Модуль анализа качества лечебно-профилактической помощи населению осуществляет оценку имеющихся ресурсов лечебно-профилактических учреждений и их использования; оценку процессов профилактики, диагностики и лечения; анализ результирующих показателей: заболеваемости, инвалидности, временной утраты трудоспособности. Аналитические модули снабжены мощным графическим интерфейсом, облегчающим интерпретацию данных. Понятно, что осуществление такой разработки возможно только усилиями большого коллектива. Руководитель – С.А.Гаспарян, ответственный исполнитель – Т.В.Зарубина, ведущие исполнители – С.С.Белоносов, И.И.Потапова, С.Е.Раузина и др.

ПОДДЕРЖКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА

Среди разрабатываемых в нашем коллективе медико-технологических систем особое место занимают системы для отделений реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ). Нами

накоплен многолетний опыт создания и внедрения таких МИС на клинических базах разных профилей.

Первый этап разработок (1979–1992 гг.) был посвящен созданию автоматизированных систем для наблюдения за витальными параметрами организма («КОМПАС» [3], «GERO» [4] и др.). Среди них были системы для осуществления динамического наблюдения за величинами параметров кровообращения, дыхания, кислотно-щелочного равновесия, ориентированные на мониторинг нескольких физиологических систем организма, автоматизированная система анализа электрогастрограмм. Этап завершился созданием нескольких баз данных для хранения (представления, поиска по запросу) информации, получаемой непосредственно с помощью следящих систем.

Улучшение технологии ведения больных за счет своевременного получения витальной информации привело к постановке новых вопросов, связанных с необходимостью разработки программно-аппаратных средств для поддержки деятельности медицинского персонала ОРИТ, в первую очередь врачебного, баз данных отделения интенсивной терапии.

Второй этап наших разработок МИС для ОРИТ (1993–2000 гг.) был посвящен созданию именно такой системы – интегральной автоматизированной системы для постоянного интенсивного наблюдения (ИАСПИН) [5], сочетающей в себе возможности базы данных для хранения всей имеющейся о больном информации и АРМ врача ОРИТ с аналитическими модулями для поддержки принятия решений.

Аналитические модули обеспечивают помощь врачу при оценке состояния основных физиологических систем организма, при анализе тяжести состояния, облегчают интерпретацию динамики лабораторных данных и результатов инструментальных методов обследования. В них используются алгоритмы, созданные нашим авторским коллективом на основе собственных





исследований и с привлечением опыта других авторов (В.А. Лищук и соавт.; Ю.М. Довженко и соавт., и др.). На основе созданных алгоритмов строятся заключения, широко используются специальные формы представления для поддержки принятия решений.

Хотелось бы подчеркнуть, что разработка алгоритмов диагностики состояния организма является трудоемким, наукоемким и достаточно длительным процессом, за каждым из них – годы сбора клинического материала и обработки данных с помощью методов математической статистики и экспертного подхода. ИАСПИН была нацелена на помощь при предметной интерпретации данных, но при этом облегчала и «рутинные» функции врача, связанные с ведением документации.

Однако ряд причин привел к серьезным ограничениям по внедрению принципиально новой и, на наш взгляд, интересной и нужной системы. Среди них – технологические ограничения на разработку программного средства того времени.

Поэтому было принято непростое решение о прекращении внедрения и осуществления нового, третьего этапа разработок в данной области, который вобрал бы в себя весь накопленный опыт, но был бы при этом этапом создания полноценной системы для отделения интенсивной терапии, поддерживающей деятельность всех участников медико-технологических процессов, осуществляемых в ОРИТ.

В настоящее время при содействии ООО «Медицинские информационные технологии» сотрудниками кафедры завершается разработка первой очереди информационной системы для ОРИТ «ИНТЕРИС» (2001–2004 гг.) [6]. Опытная эксплуатация первых разработанных модулей системы началась уже через полгода от начала разработки. Сейчас она осуществляется на базе четырех разнопрофильных отделений интенсивной терапии двух крупных учреждений: Национального медико-хирургичес-

кого центра МЗ РФ и Российского НИИ рентгенодиагностики.

Стандартная конфигурация информационной системы «ИНТЕРИС» включает пять рабочих мест: заведующего отделением, два врачебных, по одному – на посту медицинской сестры и в лаборатории, объединенных в локальную сеть. Программное обеспечение строится по модульному принципу.

Реализованы и переданы в опытную эксплуатацию модули: «Паспортная часть», «Лист назначений», «Лабораторные данные», «Инструментальные данные», «Документация», «Отчеты». На основе количественных данных, введенных за сутки пребывания в ОРИТ, производится автоматизированная генерация документа Карта ведения пациента.

Работают элементы модуля Анализ состояния пациента, в том числе для объективизации оценки тяжести состояния реанимационного больного на основе общепринятых прогностических шкал (APACHE, SAPS). Завершается разработка модуля Расчет стоимости лечения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По нашему мнению, любая программа информатизации здравоохранения обречена на неуспех, если в ней не учтены интересы как специалистов по управлению здравоохранением, так и врачей-клиницистов.

Как ни парадоксально на первый взгляд, подходы к построению аналитических модулей в таких предметно далеких областях, как разработка систем поддержки решений для управленцев и создание медико-технологических систем для практикующих врачей, оказались близкими и взаимно обогащающими, особенно в плане построения графических интерфейсов для облегчения интерпретации данных.

В последние несколько лет в РФ появилось несколько заслуживающих внимания разработок МИС для специалистов в области управления здравоохранением. После десятилетнего



перерыва с использованием новых информационно-коммуникационных технологий осуществлены и продолжают осуществляться разработки систем медицинских учреждений, нацеленных главным образом на оптимизацию документооборота и помощь администрации.

Гораздо хуже обстоят дела с созданием систем для облегчения деятельности практикующего врача, хотя уже давно понятно, что совсем скоро возникнет острая необходимость интегрирования в системы медицинских учреж-

дений систем специализированных отделений и полноценных АРМ врачей-специалистов с поддержкой всех, в том числе предметно-интеллектуальных аспектов врачебной деятельности.

На наш взгляд, именно создание интеллектуальных средств поддержки деятельности как практикующих врачей, так и специалистов по управлению здравоохранением станет одним из приоритетных направлений при разработке МИС на ближайшие десятилетия.

ЛИТЕРАТУРА



1. Гаспарян С.А., Зарубина Т.В., Белоносов С.С., Потапова И.И., Раузина С.Е. Автоматизированная информационная система мониторинга здоровья населения // *Здравоохранение*. – 2003, № 10. – С.167–172.
2. Гаспарян С.А., Зарубина Т.В., Белоносов С.С., Потапова И.И., Швырев С.Л. Информационная система управления поликлинической помощью на региональном уровне // В кн.: *Материалы 1-го Российского научного форума МедКомТех-2003*. – Москва, 25–28 февраля 2003г. – С.167–170.
3. Устинов А.Г., Пугачев В.И., Зарубина Т.В., Потапова И.И. Система управления данными пациента, ориентированная на мониторинг «КОМПАС-01» // *Отраслевой фонд алгоритмов и программ Минздрава РСФСР*, № Госрегистрации 50860000473, 1986.
4. Гаспарян С.А., Зарубина Т.В., Пугачев В.И., Грибков Е.Н., Житарева И.В., Яковлева Е.Г., Краснова В.Ю. Программа для компьютеризированного мониторинга центральной и регионарной гемодинамики «ГЕРО» // *Отраслевой фонд алгоритмов и программ Минздрава РФ*, № Госрегистрации 50910000386. Вкл. в РосФАиП 20.12.91.
5. Гаспарян С.А., Зарубина Т.В., Белоносов С.С. Система мониторинга состояния пациента в отделении интенсивной терапии гастроэнтерологического профиля // *Мед. техника*. – 1996. – №6. – С.33–37.
6. Зарубина Т.В., Швырев С.Л. Разработка информационной системы «ИНТЕРИС» для отделений реанимации и интенсивной терапии // В кн.: *Интеллектуальное обеспечение охраны здоровья населения – 2002. Материалы Международного форума*. – Турция, Кемер, 28 сентября – 5 октября 2002 г. – С.192–193.



Г.И.ЧЕЧЕНИН, В.В.ЗАХАРЕНКОВ,
Н.М.ЖИЛИНА, И.В.ВИБЛАЯ,
ГУ НИИ КПГ ПЗ, КМИАЦ, arh@ivcgzo.nkz.ru, г. Новокузнецк

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ЗДОРОВЬЯ РАБОТАЮЩИХ (проблемы и пути решения)

В условиях современных социально-экономических преобразований в стране возникло достаточное количество проблем в организации и управлении охраной здоровья работающих (ОЗДР). Наиболее значимыми являются следующие проблемы:

- ♦ отсутствие системного подхода к охране здоровья;
- ♦ отсутствие взаимодействия, комплексности при выявлении и анализе причинно-следственных связей возникновения заболевания, раннем выявлении профессиональных заболеваний, лечении и разработке комплекса профилактических мероприятий и т.п.;
- ♦ несовершенство методической базы определения потребности работающих в профилактических и реабилитационных мероприятиях, в том числе послесменной реабилитации;
- ♦ наличие несовершенной правовой основы, при которой присутствует несвоевременность вывода с производства лиц с выявленными первичными признаками профессионального заболевания, что усугубляет положение работающих;
- ♦ отсутствие действенной системы контроля за выполнением назначенных оздоровительных и профилактических мероприятий (первичной и вторичной профилактики);
- ♦ при дефиците финансирования отсутствует система оценки эффективности используемых ресурсов и другие проблемы.

В условиях рыночной экономики снизилась эффективность управления охраной здоровья населения, в том числе лиц, занятых на производстве. Утрачена

возможность прямого административного контроля за условиями труда на частных предприятиях. Существующая система ОЗДР в силу ряда объективных причин требует реформирования. С одной стороны, ранее разработанные методические подходы и технологии организации медико-санитарного обслуживания (МСО) работающих в рыночных условиях стали мало эффективными и нуждаются в адаптации. С другой, резко увеличилось число субъектов, участвующих прямо или косвенно в процессе МСО лиц, занятых на производстве. В настоящее время в процессе охраны здоровья принимают участие около 20 субъектов, таких, как представители собственника, лечебно-профилактические учреждения, центры Госсанэпиднадзора соответствующего иерархического уровня, фонды ОМС и социального страхования, пенсионный фонд, органы власти, Ростехнадзор, общественные организации, страховые медицинские организации и др. Их взаимодействие остается несовершенным или практически отсутствует [1].

Существующие правовые, организационные и технологические трудности не позволяют создать адекватного информационного обеспечения управления ОЗДР и комплексного решения имеющихся проблем. Все это указывает на целесообразность совершенствования системы управления ОЗДР на основе положений, сформулированных в Концепции Президентской программы «Здоровье работающего населения» на 2004–2015 гг. [2]. Создание эффективной системы ОЗДР – весьма важная задача, поэтому при обосновании и разработке желательно рассмотреть научные, экономические и политические аспекты этой пробле-



мы, в том числе учесть возможности и интересы бизнеса. Первоочередной задачей становится научное обоснование системы ОЗДР, или службы медицины труда. Прежде всего необходимо уточнить ее назначение, главную цель, задачи. Обосновать организационно-функциональную структуру, описать информационную модель с указанием объема периодичности поступления необходимой информации для формирования вариантов управляющих решений. Затем на основе изучения и обобщения функционирующих информационных систем и имеющихся информационных ресурсов разработать «свод законов» и требований по созданию единого информационного пространства для всех субъектов, подкрепив их законодательно-правовыми актами. Главной целью системы ОЗДР становятся минимизация потерь общества по медико-биологическим аспектам и повышение результативности производственного процесса. Достижение цели возможно при заинтересованности и повышении ответственности бизнеса, представителей власти и трудящихся, при широком комплексировании и эффективном взаимодействии всех субъектов и участников.

Задачи системы управления охраной здоровья работающего населения:

- ♦ снижение профессиональной и производственно-обусловленной заболеваемости;
- ♦ увеличение социально-активной продолжительности жизни;
- ♦ улучшение репродуктивного здоровья;
- ♦ снижение инвалидности, смертности работающих;
- ♦ снижение производственного травматизма, тяжести и напряженности труда;
- ♦ снижение социально-значимой заболеваемости (алкоголизм, курение, наркомания);
- ♦ повышение уровня жизни;
- ♦ минимизация потерь жизненного и трудового потенциала по медико-биологическим аспектам;
- ♦ повышение производительности труда.

Основные концептуальные положения совершенствования системы управления ОЗДР:

1. Комплексный подход к разработке и реализации мероприятий.

2. Приоритет интересов работающего человека.
3. Превентивная (профилактическая) направленность реализации всех мероприятий.
4. Эффективное использование сил и средств, уже имеющихся в городах, регионах и Федерации.
5. Общедоступность системы охраны здоровья работающих.
6. Использование эффективных методов и многообразие форм охраны здоровья работающих, системный подход при их разработке и осуществлении.
7. Многоуровневая система проведения здравоохраненных мероприятий.

С учетом этого возникает необходимость создания информационного обеспечения, адекватного целям, задачам и выполняемым в процессе ОЗДР функциям. В этом случае целью информационного обеспечения управления ОЗДР будет повышение эффективности и качества принимаемых решений по проблемным ситуациям. Особо следует остановиться на важном моменте – создании совершенно новой системы информационного обеспечения управления. Сегодня на разных уровнях системы здравоохранения страны разработаны и функционируют сотни различных по масштабам и «интеллектуальности» информационных систем, автоматизированные рабочие места, автоматизированные системы управления. Информационное обеспечение должно быть направлено на решение следующих задач:

- ♦ оперативное представление в полном объеме достоверной информации лицам, принимающим решения, в соответствии с выполняемыми ими функциями;
- ♦ создание и поддержание в актуальном состоянии баз данных (БД), характеризующих общественное здоровье, здоровье социальной группы и индивидуума, а также БД по условиям труда, среде обитания и т.п. Что является необходимым условием для проведения макроэкономического анализа и научных исследований?;
- ♦ создание БД «Знания», обеспечивающей пользователей необходимой информацией о современных научных достижениях, новых медицинских технологиях, оборудовании и т.д.;





- ♦ определение потребности лиц, занятых на производстве, в основных видах медицинской помощи и профилактических мероприятиях, возможности максимального их удовлетворения при использовании имитационного моделирования;

- ♦ представление необходимой информации по вопросам охраны здоровья, об условиях труда, здоровом образе жизни и других профилактических программах.

Создание адекватного информационного обеспечения управления ОЗДР необходимо проводить с учетом следующих принципиальных подходов:

- ♦ использование многоуровневого принципа (учрежденческий, муниципальный, региональный, федеральный округа) с организацией головного из двух–трех опорных центров, созданных на базе специализированных институтов или окружных центров;

- ♦ обязательное взаимодействие с функционирующими информационными системами учрежденческого, муниципального, регионального уровней;

- ♦ создание на всех уровнях сетевой структуры на примере существующей структуры информационного пространства муниципального образования, территории;

- ♦ при создании единого информационного пространства охраны здоровья работающих приоритетными должны являться: выработка единых требований к совместимости информационных массивов и БД, методических подходов к анализу и интерпретации полученных результатов, разработка правил и технологий сбора, передачи, хранения и защиты первичных данных. Информационное обеспечение управления ОЗДР должно базироваться на информационных ресурсах работодателей и соответствующих ведомств, таких, как фонды ОМС, пенсионный, социального обеспечения и других;

- ♦ применение современных программно-технических средств и новых информационных технологий при организации информационного обеспечения управления ОЗДР.

Единое информационное пространство управления ОЗДР представляет собой совокупность баз данных, баз знаний, технологий их ведения и использо-

вания; единого нормативно-справочного хозяйства, информационно-коммуникационных сетей, функционирующие на основе единых принципов, по общим правилам обеспечивающих взаимодействие всех субъектов при решении задач в достижении общей цели. Приоритетными для совершенствования информационного обеспечения управления ОЗДР являются следующие аспекты и виды деятельности:

- ♦ организационно-управленческий аспект (оценка состояния здоровья, прогноз, определение потребности, стратегия развития, планирование, ресурсное обеспечение и т.п.);

- ♦ технологический (оказание медицинской помощи, диагностика, лечение, профилактика, реабилитация и др.);

- ♦ информационное обеспечение НИР;
- ♦ подготовка и переподготовка специалистов;
- ♦ информационное обеспечение населения (формирование здорового образа жизни, гарантия права граждан и пациентов на достоверную информацию о здоровье и среде обитания и т.п.).

При таком подходе к созданию адекватного информационного обеспечения управления ОЗДР будут подключены многочисленные разработчики и пользователи информационных систем в здравоохранении, а также, что очень важно, более эффективно будут использоваться информационные ресурсы. То есть важно сформулировать требования к «входной» информации, используемой в системе управления ОЗДР, и передать их субъектам, формирующим первичные данные. В требованиях должны быть оговорены объем, сроки, вид, каналы передачи данных и т.п. Субъекты нижних иерархических уровней своими силами в соответствии с предъявляемыми требованиями доработают функционирующие информационные системы в поликлиниках, больницах, центрах и других специализированных учреждениях и обеспечат представление данных, необходимых для информационного обеспечения управления ОЗДР. Отдельные функционирующие системы в здравоохранении после доработки могут быть предложены как типовые. Полагаем, что жесткая регламентация к технологиям сбора и обработки первичных данных, а



также внедрение типовых информационных систем без централизованной поставки программно-аппаратных комплексов будут мало эффективны. В структуре информационного обеспечения управления ОЗДР целесообразно выделить «функционально» три блока.

Первый блок для обеспечения основных функций оперативного управления ОЗДР (прогнозирование, планирование, контроль, анализ, учет, отчетность).

Второй блок, содержащий информацию о состоянии общественного здоровья, здоровья социальной группы и персональную информацию о каждом отдельном работающем, условиях труда, среде обитания, социальных условиях для проведения научных исследований и более глубокого анализа.

Третий блок – это информация познавательного характера для специалистов и населения.

Говоря о многоуровности информационного обеспечения управления ОЗДР, необходимо иметь в виду, что на каждом уровне решаются свои задачи и выполняются соответствующие функции, присущие данному уровню, закрепленные за ним нормативно-правовыми актами.

При этом важно соблюдать принцип «пирамиды», когда на нижних иерархических уровнях в основной пирамиды в большей степени выполняются виды деятельности и операции управленческого цикла, связанные со сбором первичных данных, организацией БД, реализацией оперативного управления ОЗДР. На вершине пирамиды, соответствующей федеральному уровню, в значительной степени реализуются операции формирования решений стратегического плана и обеспечение управления реализацией принятых решений. Существенным в эффективном стратегическом управлении становится уровень федерального округа. Информационное обеспечение управления ОЗДР на уровне федерального округа – это не сумма типовых проектов информатизации стационаров, поликлиник, профпатологических центров и т.п. Это должна быть качественно новая модель с применением новых информационных технологий, функционирующих информационных систем и проектов, адаптированных

под цели и функции, включая широкое развертывание телемедицинских технологий и современных методов управления. Как уже было отмечено выше, в управлении ОЗДР принимают участие в разной степени масштабы и объемы около двух десятков разноместных субъектов. Объединить их в одном информационном пространстве и нацелить на решение задач, связанных с достижением цели ОЗДР, весьма проблематично. Выходом из этой проблемной ситуации может стать ориентация на информационно-коммуникационные сети, реализуемые в соответствии с федеральными целевыми программами «Электронная Россия», «Информатизация охраны здоровья населения России», «Стратегия развития Сибири» и др. В функциональном плане взаимосвязь субъектов ОЗДР осуществляется прежде всего через социально-гигиенический мониторинг (СГМ) состояния здоровья и среды обитания. В ряде городов и территорий Российской Федерации, в том числе и г.Новокузнецке Кемеровской области, успешно функционирует автоматизированная информационная система (АИС «СГМ»), где уже отработаны информационные взаимосвязи разноместных субъектов и определены информационные потоки о состоянии здоровья населения и отдельных контингентов, среде обитания.

При оценке эффективности информационного обеспечения управления ОЗДР, по мнению авторов, необходимо динамическое наблюдение за такими показателями, как:

- ♦ заболеваемость работающего населения, в том числе травматизм, профессиональная заболеваемость;
- ♦ первичный выход на инвалидность среди работающего населения.

При оценке динамики трудового потенциала целесообразно использование таких показателей, как:

- ♦ трудовые потери в результате заболеваемости с временной утратой трудоспособности;
- ♦ потери производительности труда в результате накопления груза болезней;
- ♦ трудовые потери в результате инвалидизации работающего населения;





♦ трудовые потери в результате преждевременной смертности работающего населения и т.п.

Немаловажное значение в эффективности управления ОЗДР даже при хорошо организованном информационном обеспечении имеет организационно-функциональная структура системы ОЗДР. Дело в том, что в настоящее время все многообразие субъектов, принимающих участие в ОЗДР, можно объединить по функциональному принципу по трем группам.

Первая группа – субъекты, контактирующие непосредственно с человеком. В эту группу входят лечебно-профилактические учреждения, муниципальные поликлиники, профпатологические центры, диспансеры, а также государственные специализированные медицинские учреждения и т.п.

Координацию их деятельности по вопросам ОЗДР осуществляет главный специалист – профпатолог. Информационное обеспечение управления этими учреждениями организуется в рамках информационных систем управления здравоохранением как муниципального образования, так и регионального уровня. Следует заметить, что более чем за тридцатилетний период информатизации учреждений здравоохранения разработаны и успешно функционируют десятки разномасштабных информационных систем.

Вторая группа – учреждения, связанные с условиями труда. Это прежде всего центры государственного санитарно-эпидемиологического надзора, службы охраны труда и безопасности, организации других ведомств.

Третья группа – субъекты, обеспечивающие финансирование услуг, связанных с ОЗДР, и выполняющие функции контроля.

Во второй и третьей группах отсутствует координирующий орган, а информационное обеспечение является несовершенным, ведомственным и требует доработки на принципах единого информационного пространства. Данная проблема может быть решена путем применения программно-целевого управления с созданием органа управления, имеющего вид координационного совета под руководством одного из заместителей руководителя исполнительной власти, с возложением на него координирующей роли для субъектов всех трех групп. Информационное обеспечение в этом случае должно осуществляться на основе многоуровневой иерархической информационной системы социально-гигиенического мониторинга. Правовой основой будут выступать Закон о санитарном эпидемиологическом благополучии населения страны и Постановления Правительства по данному вопросу. Становится очевидным, что вопрос о создании и внедрении такого информационного обеспечения более эффективно решать при наличии единого координационного органа в системе управления охраной здоровья работающих. Таким координатором могут выступать центры медицины труда при достаточной разработке нормативно-законодательной базы и функций всех участников процесса.

Ожидаемые конечные результаты: снижение профессиональной и производственно-обусловленной заболеваемости до 10–15% в ведущих отраслях промышленности, оптимизация условий труда и трудового процесса, улучшение состояния промышленной экологии, совершенствование законодательной и нормативной базы, принятие обоснованных управленческих решений.

ЛИТЕРАТУРА



1. Захаренков В.В. О социальной ответственности бизнеса и власти за здоровье работающих/Под ред. В.В.Захаренкова, Г.И.Чеченина// Материалы XXXIX научно-практ. конф. с междунар. участием «Здоровье работающего населения». – Новокузнецк: ГУ НИИ КППЗ СО РАМН, 2004. – С. 11–16.
2. Материалы II Всероссийского конгресса «Профессия и здоровье», Иркутск, 18–19 сентября 2003 г. – М., 2004. – 480 с.



**В.А.ВИТТИХ, Г.И.ГУСАРОВА, С.И.КУЗНЕЦОВ, В.В.ПАВЛОВ, П.О.СКОБЕЛЕВ,
О.Л.СУРНИН, Л.С.ФЕДОСЕЕВА, Е.В.ЧЕРНОВ, М.А.ШАМАШОВ,**

Министерство здравоохранения Самарской области, Институт проблем управления сложными системами РАН,
ММУ Городская поликлиника 15, ООО НПК «Генезис знаний», shamashov@kg.ru, г. Самара

СЕТЕВАЯ МУЛЬТИАГЕНТНАЯ МОДЕЛЬ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ ПРОЦЕССОВ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В УПРАВЛЕНИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЕМ РЕГИОНА

СОСТАВ И НАЗНАЧЕНИЕ СЕТЕВОЙ МУЛЬТИАГЕНТНОЙ МОДЕЛИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЕМ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Сетевая мультиагентная модель системы управления здравоохранением региона реализована в ходе выполнения проекта «Разработка новой модели управления здравоохранением Самарской области». Этот проект стал одним из победителей второго раунда конкурса программы «Партнер» («Партнерство: взаимодействие, укрепление, развитие»), который проводился в Приволжском федеральном округе под эгидой Международного Совета по научным исследованиям и обмену (АЙРЕКС) и получил грант, финансируемый Агентством США по международному развитию (АМР США).

В задачи проекта входила не только разработка базовых направлений реформирования здравоохранения [1], но и построение компьютерной модели для поддержки процессов принятия решений при взаимодействии врача и пациента, учреждений здравоохранения Самарской области с населением на основе новой концепции управления здравоохранением. Эта сетевая модель, отражающая новую холистическую организацию системы управления здравоохранением, является прообразом открытой мультиагентной системы (ОМАС) поддержки процессов принятия решений в управлении здравоохранением [2]. Без данной мультиагентной системы, спо-

собной обеспечивать взаимодействие организаций здравоохранения, самостоятельно находить варианты и принимать индивидуальные решения для тысяч и миллионов людей, обладающих множеством персональных особенностей, генерируя предложения по индивидуальным схемам диагностики, лечения и профилактики каждого человека, внедрение предлагаемой модели управления здравоохранением было бы просто невозможным. Мультиагентные системы в сфере здравоохранения призваны обеспечить интеллектуальную поддержку процессов принятия решений в следующих областях: организация лечебно-профилактической работы, планирование ежедневной работы врачей и менеджеров, управление персоналом, управление финансами.

В предлагаемой мультиагентной модели, а затем и системе управления здравоохранением региона программный агент вместе со своей онтологией (базой знаний) и персональными настройками может быть поставлен в соответствие: каждому пациенту и врачу, руководителю поликлиники и другим менеджерам лечебно-профилактических учреждений, любым ресурсам, таким, как койка стационара, новое лекарство, метод лечения.

Агент каждого больного, действуя от имени и по поручению своего реального представителя, будет находить лучшие методы лечения, лекарственные средства, необходимые льготы, лучшего врача, специализирующегося на данном заболевании, и т.д. Агенты ресурсов, агенты возможностей призваны





искать заинтересованных в них агентов потребностей и контролировать эффективность собственного использования. Реализованная модель закладывает основу автоматизированных рабочих мест (АРМ) интегрированной мультиагентной системы для врачей общей практики (ВОП) и главного врача поликлиники, АРМ специалистов стационара, скорой помощи, медицинского университета, АРМ менеджеров Министерства здравоохранения региона, территориального фонда обязательного медицинского страхования (ТФОМС), уполномоченного фармакологического предприятия «ФАРМБОКС», осуществляющего централизованную закупку и распределение льготных медикаментов, и, наконец, любого гражданина – пациента медицинских учреждений, зарегистрированных в открытом мультиагентном медицинском портале Самарской области (рис. 1).

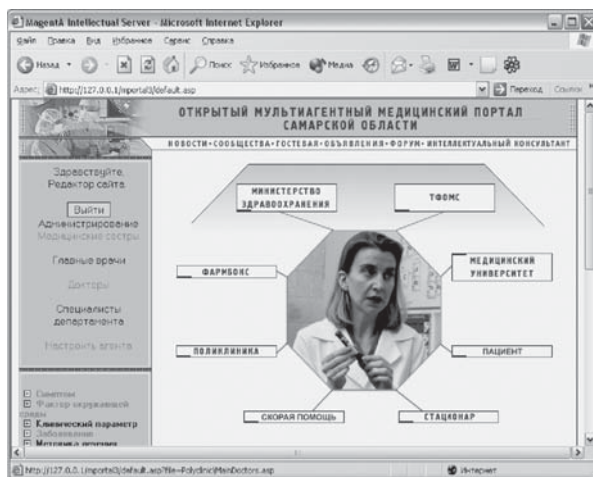


Рис. 1. Страница медицинского портала для выбора автоматизированных рабочих мест

Основа такого портала также была реализована в рамках рассматриваемого проекта. Основное его назначение состоит в интеграции и широком распространении профессиональных медицинских, управленческих и хозяйственных знаний, необходимых для работы сетевой модели и ОМАС ППР «Регион». Эти динамические, пополняемые базы знаний

(онтологии), представленные в портале в форме семантических сетей, включают в свой состав:

- ♦ описание клинических протоколов, международных стандартов диагностики, лечения и профилактики, основанных на доказательной медицине;
- ♦ персональные описания врачей и их лечебно-профилактического опыта;
- ♦ истории болезни пациентов и их предпочтения;
- ♦ описание современных лекарственных средств;
- ♦ регламенты взаимодействия врачей и пациентов, медицинских учреждений, специалистов поликлиники между собой (управленческие и хозяйственные знания);
- ♦ медицинские базы знаний включают в свой состав не только схемы лечения, но и оценки стоимости, что позволяет персонализированно планировать бюджет и контролировать его исполнение.

Онтологии диагностики, лечения и профилактики в рамках системы могут выступать в качестве:

- ♦ навигатора врача;
- ♦ средства контроля качества лечения;
- ♦ интеллектуального консультанта врача и пациента;
- ♦ средства обучения.

Онтологии мультиагентной системы отделены от кода программы, ориентированы на конечного пользователя и не требуют специальных знаний в области информационной техники. Предусматриваемый в комплекте с системой конструктор онтологий будет ориентирован на специалистов в области здравоохранения и позволит им самостоятельно дополнять методики лечения различных заболеваний.

ПРИМЕРЫ МОДЕЛИРУЕМЫХ СИТУАЦИЙ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ И СПЕЦИАЛИСТОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Реализованная сетевая мультиагентная модель позволила отработать новые принципы управления здравоохранением региона на типовых примерах ситуаций взаимодействия между организациями и специалистами здравоохранения.



Рассмотрим пример моделируемой ситуации, связанной с принятием решений по инвестициям средств на приобретение оборудования для поликлиники, демонстрирующей эффективность использования мультиагентных технологий. Ситуация начинается приемом пациента врачом общей практики. На своем рабочем месте ВОП отмечает начало нового случая и ставит диагноз – одна из разновидностей астмы. Агент врача выбирает из онтологии, представляющей международный стандарт лечения бронхиальной астмы, схемы лечения данного заболевания, сортируя их по эффективности и возрастанию максимальной цены лечения, отмечая недоступные пока схемы. Список методик лечения выводится на страницу АРМ ВОП (рис. 2).

Врач не может выбрать наиболее эффективную рекомендуемую методику первого выбора из-за отсутствия в поликлинике необходимого оборудования и выбирает первую доступную методику (вторую в списке). Затем врач выбирает лекарственные препараты, соответствующие методике лечения, и с помощью своего агента, который извлекает из онтологии расписание работы врача и план приема пациентов, назначает пациенту дату очередного визита.

Агент главврача обнаруживает неэффективный выбор и определяет его причину (нет оборудования). Он рассчитывает минимальные потери поликлиники, возникающие при назначении методики, и сообщает об этом главврачу с предложением подготовить письмо для ТФОМС и Министерства. Сообщения об этом появляются на рабочем месте главврача (рис. 3).

Если главврач согласен на подготовку письма, то агент главврача готовит письмо в ТФОМС с просьбой выделения средств на данное оборудование, рассчитывая срок окупаемости в зависимости от стоимости оборудования и применимости методики (количества больных, к которым она может быть применена). При получении согласия главврача на отправку письма агент главврача начинает переговоры с агентом менеджера ТФОМС о необходимых инвестициях. Схема переговоров агентов врача, главного врача, агентов менеджеров ТФОМС и Департамента (министерства) здравоохранения представлена на рис. 4.

Выбор	Методика	Группы препаратов	Максимальная стоимость	Минимальная стоимость	Оборудование
	Методика "Подборка препаратов"	Ингаляционные кортикостероиды;	225 2 р.	152 4 р.	Нет необходимого оборудования
<input checked="" type="radio"/>	Методика "Терапия лечения лекарственной БА средней тяжести ИС"	Ингаляционные кортикостероиды;	2540 р.	354 р.	На требует оборудования
<input type="radio"/>	Методика "Терапия лечения лекарственной БА средней тяжести ИС"	Ингаляционные кортикостероиды;	829 р.	409 4 р.	На требует оборудования

Рис. 2. Выбор методики лечения

Непрочитанные сообщения	
• Излишние затраты при лечении	[отправлено 12/9/2003]
• Предложение для инвесторов	[отправлено 12/9/2003]

Рис. 3. Сообщения агента главного врача

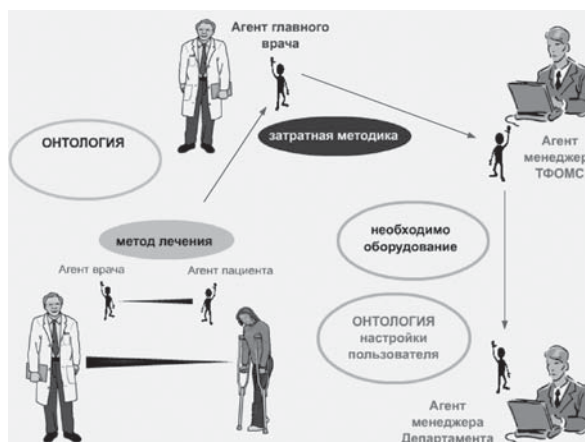


Рис. 4. Переговоры агентов о необходимости приобретения оборудования

Агент менеджера ТФОМС в зависимости от настроек предпочтений и ограничений (отказать в этом месяце и запланировать на будущее; выделить средства; выделить средства, если объем инвестиций и срок окупаемости удовлетворяет заданным условиям) оценивает, заслуживает ли внимание это предложение. Если агент менеджера ТФОМС согласен,





то аналогичные переговоры повторяются между агентами менеджеров ТФОМС и Министерства. Если все согласны выделить средства, то агенты обращаются к своим «хозяевам» – менеджерам ТФОМС и Министерства (рис. 5), и в случае их согласия выделить средства положительный ответ идет главврачу. Помимо данного сценария, в системе моделируются ситуации появления нового лекарства и решения вопросов фармэкономки, появления новой методики лечения и средств диагностики, роста количества заболевших (эпидемии), поиска нового врача, перепрофилирования дневного стационара, и в каждой такой ситуации при принятии решений используется мультиагентный подход и медицинские базы знаний.

КОНТРОЛЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВА РАБОТЫ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И ОТДЕЛЬНЫХ ВОП

Рассматриваемая сетевая мультиагентная модель системы управления здравоохранением была ориентирована не на «вертикальный» охват всего объема деятельности каждой организации, а на поддержание «горизонтальных связей» между ними, гарантирующее гибкость, оперативность и эффективность их взаимодействия. В дальнейшем это позволит поиному подойти к описанию процессов в каждой организации, напрямую исходя из того, чем она полезна и эффективна для других организаций.

Тем не менее уже в рассмотренной версии на автоматизированном рабочем месте менеджера Министерства здравоохранения региона моделируется мониторинг большинства показателей результативности деятельности Министерства и всей сферы здравоохранения в регионе. На рис. 6 показана карта Самарской области, представленная на экране АРМ менеджера Министерства, где будут постоянно видны очаги проблем. Главный врач поликлиники на своем АРМ получил возможность осуществлять оперативный контроль за медико-экономическими показателями работы каждого врача,

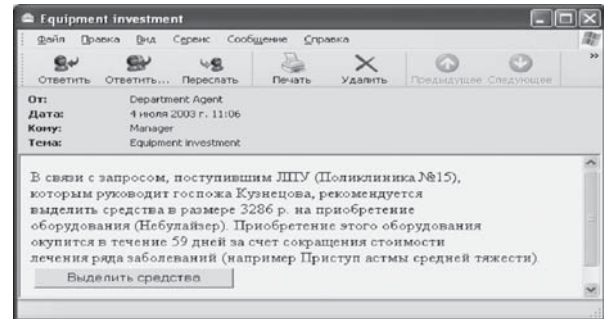


Рис. 5. Предложения об инвестициях

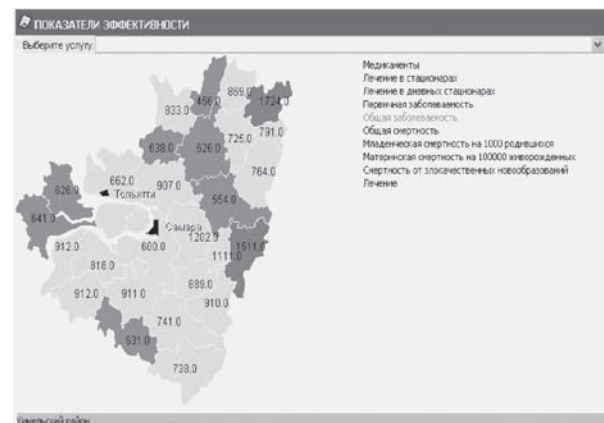


Рис. 6. Карта Самарской области на рабочем месте менеджера Министерства здравоохранения



Рис. 7. Участки обслуживания поликлиники



каждого участка и поликлиники в целом на основании информации из реальных баз данных поликлиники и экспертных оценок АО отдельных показателей. К таким показателям эффективности и качества работы ВОП, применяемым в ММУ Городская поликлиника № 15, относятся:

- ◆ количество обслуживаемых пациентов;
- ◆ заболеваемость на участке;
- ◆ количество присвоений категории инвалидности;
- ◆ количество реабилитированных пациентов;
- ◆ количество (стоимость) плановых и экстренных госпитализаций;
- ◆ количество (стоимость) вызовов скорой помощи;
- ◆ стоимость льготных медикаментов;
- ◆ процент вакцинации, флюорографии;
- ◆ заполнение электронных амбулаторных карт;
- ◆ онкоосмотры, запущенные случаи онкологии;
- ◆ диспансеризация, профилактическая работа (школы, анкетирование).

Уже сейчас большинство этих показателей по отделениям и каждому врачу поликлиники отображаются на экране АРМ главврача в табличной форме и форме диаграмм изменения во времени по каждому выбранному показателю. Значения этих показателей по каждому участку можно увидеть и на карте района обслуживания поликлиники, отображаемой на экране АРМ главврача и представленной на рис. 7.

Основные результаты рассмотренного проекта в 2004 году будут интегрированы в систему управления регионом и получат свое развитие в рамках проекта «Разработка первой очереди системы управления регионом с применением мультиагентных технологий», реализуемого в 2003–2008 годах Администрацией и министерствами социального блока Самарской области в рамках ФЦП «Электронная Россия». В 2004 году для сферы здравоохранения в рамках этого проекта предполагается решить также задачи адресного обеспечения пациентов поликлиники льготными лекарствами, профилактики заболеваний и планирования госпитализаций.

ЛИТЕРАТУРА



1. Виттих В.А., Гусарова Г.И., Котельников Г.П., Ларионов Ю.К., Павлов В.В., Скобелев П.О., Тяпухина Т.В., Федосеева Л.С., Шамашов М.А., Чернов Е.В. Базовые направления реформы здравоохранения в Самарской области и компьютерная модель для их апробации // Труды 5-ой Международ. конф. по проблемам управления и моделирования сложных систем. – Самара: СНЦ РАН, 2003. – С. 414–423.
2. Виттих В.А., Ежков В.Н., Котельников Г.П., Ларионов Ю.К., Павлов В.В., Скобелев П.О., Федосеева Л.С., Шамашов М.А. Разработка интегрированной мультиагентной системы для управления здравоохранением в регионе // Труды 4-ой Международной конф. по проблемам управления и моделирования сложных систем. – Самара: СНЦ РАН, 2002. – С. 398–406.
3. Виттих В.А., Светкина Г.Д., Скобелев П.О., Волхонцев Д.В., Гриценко Е.А., Никитин А.Н., Сурнин О.Л., Шамашов М.А. Разработка первой очереди системы управления регионом с применением мультиагентных технологий // Труды 6-ой Международной конф. по проблемам управления и моделирования сложных систем, Самара, 14–17 июня 2004. – Самара: СНЦ РАН, 2004. – С. 346 – 351.



В.И.КАЛИНИЧЕНКО, д.э.н.,
Э.В.КОНДРАКОВА, к.м.н.,
Краснодарский медицинский ИВЦ, г.Кропоткин

ПРОБЛЕМА ОЦЕНКИ РЕАЛЬНЫХ УРОВНЕЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ЗДОРОВЬЯ

Ключевой проблемой организации мониторинга здоровья населения на базе сложившейся системы медицинской статистики является оценка качества этой статистики, в частности, оценка полноты учета данных о заболеваниях населения. Хорошо известно, что учет заболеваний по обращаемости не полон. Одной из традиционных проблем является тот факт, что часть населения не обращается за медицинской помощью (по разным причинам), иногда даже в случае тяжелых состояний, поэтому данные события не попадают в поле зрения медицинской статистики. Другая, сравнительно новая проблема возникла в связи с развитием частной медицины, к услугам которой за получением квалифицированной медицинской помощи прибегает все более значительная часть пациентов. Поскольку в соответствии со сложившимся законодательством частные медицинские практики отчитываются лишь как хозяйствующие субъекты, отсутствуют сведения о масштабах и структуре причин обращения за медицинской помощью в эти учреждения или к таким врачам. Оценка недоучета заболеваемости населения, обусловленного перечисленными проблемами, является темой настоящей работы.

Исследование проведено в 2003 г. путем социологического опроса жителей г.Кропоткина Краснодарского края, репрезентативного для взрослого населения города. Опрошено 927 человек, представляющих основные возрастно-половые и социальные группы населения.

Как показали полученные результаты, в случае возникновения проблем со здоровьем 12,6% взрослых жителей города не принимают никаких мер, ожидая, что «само пройдет», около трети (31,1%) пользуются средствами народной медицины и лишь



чуть больше половины горожан, испытывающих проблемы со здоровьем, обращаются за медицинской помощью, в том числе 45,0% – в государственные медицинские учреждения по месту жительства, 10,8% – в частные медицинские учреждения или к частнопрактикующему врачу по месту жительства. Лишь незначительная часть пациентов (0,5%), предпочитают медицинские учреждения в других населенных пунктах края.

Возрастная дифференциация предпочтений достаточно очевидна. Среди молодых людей до 30 лет около трети ничего не предпринимают в случае возникновения проблем со здоровьем, тогда как среди 40–49-летних таких остается менее 10%, а среди 50–59-летних – 3,5%. Таким образом, по достижении пенсионного возраста ожидание, что болезнь «пройдет сама», встречается как стратегия поведения в единичных случаях. Это связано не только с накоплением с возрастом груза болезней, но и с увеличением их тяжести. Довольно значительный процент пациентов во всех возрастах предпочитает использование народных рецептов обращения к средствам официальной медицины. Среди молодежи таких около пятой части (22,4% в возрасте до 20 лет и 19,7% в 20–29 лет), среди лиц 50–69 лет – около 40%. В более старших возрастах пожилые люди от народных рецептов все чаще обращаются к средствам официальной медицины, что связано, по-видимому, не только с нарастанием тяжести хронической патологии, но также и с тем, что только государственное медицинское учреждение может квалифицировать состояние здоровья пожилого человека, дающее ему право на определенные социальные льготы, в том числе в связи с инвалидностью. Наиболее часто к услугам частной медицины прибегают люди в активных трудоспособных возрастах, от 20 до 59 лет: среди тех, кто испытывает проблемы со здоровьем в этом периоде жизни, в частное медицинское учреждение или к частнопрактикующему врачу обращаются 12,2–13,8% потенциальных пациентов.

По-видимому, трудоспособное население является более активным пользователем частных медицинских услуг не только потому, что способно за них платить, например, в сравнении с пожилыми, но также и потому, что цена потери трудоспособности для них, даже временной, может оказаться существенно выше.

Что касается особенностей поведения в случае болезни мужчин и женщин, то полученные нами результаты подтверждают известную закономерность о более высокой обращаемости за медицинской помощью женщин. Во всех возрастах, как молодых, так и пожилых, среди женщин меньший процент тех, кто ничего не предпринимает в случае болезни, ожидая, что «само пройдет». Особенно велика разница в активных трудоспособных возрастах, в которых, как известно, наиболее высоки также гендерные различия в смертности: в 30–39 лет 26,1% мужчин и 2,9% женщин не обращаются за медицинской помощью в случае болезни, в 40–49 лет эти цифры составляют, соответственно, 13,5 и 5,8%. В отношении других стратегий поведения, то есть обращений в государственные, частные медицинские учреждения или пользования средствами народной медицины, между мужчинами и женщинами нет существенных различий.

Таким образом, с учетом полученных результатов о стратегиях поведения разных половозрастных групп в случае болезни можно утверждать, что наибольший недоучет заболеваний населения касается мужчин всех возрастов (за счет более низкой обращаемости их за медицинской помощью), а с учетом возрастной градации – молодежи (также за счет крайней низкой обращаемости) и лиц активных трудоспособных возрастов (за счет скрытых обращений за частной медицинской помощью).

Можно было ожидать, что поведение человека в отношении собственного здоровья будет зависеть от того, как это здоровье им самим оценивается. И, действительно, оказалось, что среди тех, кто считает свое здоровье хорошим в срав-





нении с большинством людей аналогичного возраста, почти 40% ничего не предпринимает в случае болезни, ожидая, что «само пройдет»; среди тех, кто оценивает свое здоровье как удовлетворительное, аналогичным образом поступают в случае заболевания лишь 5,5% опрошенных; те же, кто считает свое здоровье плохим, ничего не предпринимают в случае болезни менее 1% респондентов.

При интерпретации полученных результатов очень важна возрастная динамика. Так, в категории тех, кто оценивает свое здоровье как хорошее, доля ничего не предпринимающих в случае болезни с возрастом устойчиво сокращается: с 58,3% среди тех, кто моложе 20 лет, до 8,3% среди тех, кто вступил в пенсионный возраст. Однако, предпринимая усилия по борьбе с наступающими болезнями, эти люди обращаются, как правило, не к официальной, а к народной медицине.

В категории тех, кто оценивает свое здоровье как удовлетворительное, процент приверженцев определенных стратегий поведения в случае болезни сравнительно стабилен во всех возрастах, составляя 4–7% тех, кто ничего не предпринимает в случае болезни, 26–40% последователей народной медицины и около 50% пользователей государственных медицинских услуг. В категории тех, кто считает свое здоровье плохим, распределение различных стратегий поведения также сравнительно стабильно в разных возрастах, но доля обращающихся в государственные медицинские учреждения заметно выше – до 70%. Таким образом, в поле зрения официальной медицины, следовательно, медицинской статистики попадает лишь самая тяжелая часть заболеваемости населения. Иными словами, люди привыкли обращаться в медицинское учреждение не столько с целью профилактики, сколько при необходимости лечения преимущественно тяжелых случаев. Без изменения этих стереотипов невозможно, с одной стороны, изменить исходы лечения, с другой, оце-

нить реальную потребность населения в медицинской помощи.

Характерно, что процент обращений за частной медицинской помощью практически одинаков среди различных категорий респондентов, оценивающих свое здоровье как хорошее или, напротив, плохое в сравнении с большинством лиц аналогичного возраста. Таким образом, не состояние здоровья, а иные факторы являются дифференцирующими для выявления групп пользователей частных медицинских услуг. В рамках проведенного исследования рассматривались факторы образования, места работы и доходов.

Образовательный фактор, как показал опрос, действительно сказывается на частоте выбора частной медицинской помощи в качестве стратегии поведения в случае болезни, однако различия между категориями респондентов сравнительно невелики: так, среди лиц с начальным и неполным образованием к частным медицинским услугам обращаются 4,9% респондентов, среди лиц со средним общим или специальным – 7,7%, среди имеющих высшее образование (как законченное, так и незаконченное) – 16,9%.

Вместе с тем обращает на себя внимание, что доля лиц, ничего не предпринимающих в случае осложнений со здоровьем, практически одинакова среди респондентов с различным уровнем образования: от начального до высшего – 11–12%. Это поразительный результат, поскольку, как свидетельствует значительное число исследований и в нашей стране, и за рубежом, частота и эффективность забот о здоровье тесно связаны с образованием населения.

Место работы в еще большей степени, чем образование, дифференцирует стратегии поведения респондентов в случае болезни. Причем дифференциация касается двух моментов: во-первых, частоты игнорирования проблем со здоровьем; во-вторых, предпочтения частного здравоохранения государственному. Что касается первого аспекта, то реже всего обраща-



ются за медицинской помощью работающие по найму у частных лиц, на акционерном и частном предприятии, а также имеющие индивидуальное или семейное предприятие: 19,2% первых, 16,7% вторых и 15,0% третьих ничего не предпринимают в случае болезни. Эти данные являются прямым доказательством часто высказываемой гипотезы о том, что развитие негосударственного сектора экономики существенно усугубило проблему низкой обращаемости населения за медицинской помощью. Что касается второго аспекта, то развитие негосударственного сектора, в том числе в здравоохранении, существенно расширило возможности получения медицинской помощи, и отдельные категории работающих активно этими возможностями пользуются. Прежде всего это лица, имеющие собственный бизнес (с наемными работниками или без них, то есть семейный и индивидуальный): 38,9% первых и 26,3% вторых обращались за помощью в частное медицинское учреждение или к частнопрактикующему врачу, притом в целом по совокупности опрошенных таких было 10,8%.

Минимальная частота обращений за частными медицинскими услугами среди безработных и пенсионеров (4,9%), а также среди работающих по найму у частных лиц (5,1%) и на государственных предприятиях и учреждениях (8,2%). Таким образом, в большей степени из поля зрения медицинской статистики выпадает состояние здоровья работников рыночных секторов экономики, как бизнесменов (в результате предпочтения частной медицинской помощи), так и наемных работников (в результате более низкой обращаемости за медицинской помощью в целом).

Дифференциация по доходам, точнее по их самооценке, в значительной мере аккумулирует факторы места работы и образования. Очевидно, что чаще всего за частными медицинскими услугами обращаются те, кто оценивает свои доходы как высокие (средств хватает на все) или выше средних (обеспечивается текущее потреб-

ление и услуги, отсутствуют значительные сбережения) – 28,1–20,9%. При этом среди этих категорий, особенно среди первой (высокие доходы) максимальна доля тех, кто вообще ничего не предпринимает в случае болезни (15,8%). Таким образом, особенности здоровья высокодоходных групп населения в меньшей степени оказываются в поле зрения медицинской статистики.

В целом, если обобщить полученные результаты, то по результатам опроса лишь половина всего взрослого населения обращается за медицинской помощью в государственные медицинские учреждения, а, следовательно, фиксируется в соответствующей отчетности. Более того, эта регистрация не репрезентативна для всего населения за счет более низкой обращаемости мужчин, молодежи и лиц трудоспособного возраста, считающих свое здоровье хорошим. Кроме того, искажается социальный профиль заболеваемости за счет более редких обращений лиц с высшим образованием, работающих в частном секторе экономики, как предпринимателей, так и наемных работников.

В связи с этим два направления одинаково актуальны для обеспечения полноты и качества статистической информации о здоровье населения.

Во-первых, распространение на частные медицинские учреждения и частнопрактикующих врачей отчетности медицинской статистики.

Во-вторых, активизация работы медицинских учреждений всех форм собственности на раннее выявление патологии населения.

Очевидно, что организационных, финансовых, законодательных и прочих препятствий в осуществлении деятельности в рамках данных направлений более чем достаточно. Однако без такой деятельности огромные средства, которые тратятся на сбор и обработку медицинской статистики, постепенно утрачивают всякий смысл, поскольку эта статистика в существующих условиях дает не только далеко не полную, но реально искаженную картину здоровья населения.



И.Я.ХАЙНОВСКАЯ, Н.И.ХОДАКОВА, И.А.ДРУШЛЯК,
Территориальный фонд ОМС Кемеровской области, г.Кемерово

МОНИТОРИНГ ОБЪЕМНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ КАК ОСНОВА ПЛАНИРОВАНИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ТЕРРИТОРИЙ

Мониторинг объемов бесплатной медицинской помощи в рамках муниципального задания территории прочно вошел в систему управления качеством медицинской помощи на территории Кемеровской области и стал столь же естественным спутником обязательного медицинского страхования, как и первый вопрос пациенту на приеме у врача: «На что жалуетесь?» Мониторинг позволяет реально оценить эффективность усилий органов управления здравоохранением, территориального фонда ОМС в совершенствовании работы страховых медицинских организаций и лечебно-профилактических учреждений. Кроме того, результаты мониторинга дают пищу для размышления всем, кто причастен к разработке стратегии и тактики реформирования здравоохранения.

Мониторинг медицинской помощи населению Кемеровской области в разрезе муниципальных образований, который проводится Исполнительной дирекцией Территориального фонда ОМС с 2001 года, стал новым источником информации о деятельности лечебно-профилактических учреждений, функционирующих в системе ОМС. Информация об объемах медицинской помощи по завершении отчетного периода формируется в учреждениях здравоохранения и направляется в Территориальный фонд ОМС в виде сведений, содержащихся в форме №14 «Сведения о поступлении и расходовании денежных средств ОМС медицинскими учреждениями». Исполнительной дирекцией Территориального фонда ОМС ежеквартально анализируются виды медицинской помощи, присутствующие в Территориальной программе ОМС:

- ♦ стационарная медицинская помощь;
- ♦ амбулаторно-поликлиническая помощь;

© И.Я.Хайновская, Н.И.Ходакова, И.А.Друшляк, 2004 г.



Таблица 1

Фрагмент мониторинга стационарной медицинской помощи, определяющий количество койко-дней по отношению к 2003 г. в разрезе территорий

Территории	Койко-дни стационара (динамика)							
	план. 2001 г.		план. 2002 г.		факт. 2001 г.		факт. 2002 г.	
	темп роста («+», «-»)	темп прироста (в %)	темп роста («+», «-»)	темп прироста (в %)	темп роста («+», «-»)	темп прироста (в %)	темп роста («+», «-»)	темп прироста (в %)
Анджерово-Судженск	3065	2	-4205	-3	-680	0	-6236	-4
Белово	-15 301	-5	-4468	-1	-28 926	-8	-14 086	-4
Березовский	-3295	-4	-3947	-5	-6094	-8	2567	4
Гурьевск	73	0	-1459	-2	269	0	2062	4
Калтан	-113	-1	87	0	-99	0	-468	-2
Кемерово	327 605	26	91 936	6	-5155	0	-21 181	-1
Киселевск	-2783	-1	-5305	-3	-5367	-3	3158	2
Ленинск-Кузнецкий	12 797	5	15 024	6	5712	2	-18 184	-7

Таблица 2

Фрагмент мониторинга амбулаторно-поликлинической помощи, определяющий количество посещений по отношению к 2003 г.

Территории	Посещения (динамика)							
	план. 2001 г.		план. 2002 г.		факт. 2001 г.		факт. 2002 г.	
	темп роста («+», «-»)	темп прироста (в %)	темп роста («+», «-»)	темп прироста (в %)	темп роста («+», «-»)	темп прироста (в %)	темп роста («+», «-»)	темп прироста (в %)
Анджерово-Судженск	-10 598	-1	12 293	1	-25 919	-3	-26 114	-3
Белово	-49 433	-3	-9784	-1	5773	0	-32 502	-2
Березовский	-8197	-2	-3913	-1	-16 466	-3	13 330	3
Гурьевск	-2180	-1	18 545	6	5422	2	-7045	-2

♦ стационарозамещающие технологии (дневной стационар, стационар на дому, центр амбулаторной хирургии).

Анализ организации работы стационара основан на показателях использования коечного фонда: среднего числа работы койки в году, степени выполнения плана койко-дней, средней продолжительности пребывания больного на койке. В качестве примера приведен фрагмент мониторинга в табл. 1. Для проведения анализа деятельности амбулаторно-поликлинической службы рассчитывается количество посещений. В табл. 2 приведен фрагмент мониторинга поликлинической помощи. По стационарозамещающим технологиям анализируются количество койко-дней и среднее пребывание в дневных стационарах и стационарах на дому, количество медицинских

услуг, оказанных в центрах амбулаторной хирургии. В табл. 3 приведен фрагмент мониторинга стационарозамещающих видов помощи.

Таким образом:

1. Мониторинг является той базой данных, изучение которой позволяет определять структуру и объемы медицинской помощи, включаемые в Территориальную программу ОМС.

2. Мониторинг позволяет рассматривать перспективные направления повышения эффективности использования коечного фонда территории.

Кроме мониторинга объемных показателей муниципальных заданий, Исполнительной дирекцией ТФ ОМС анализируется потребление медицинской помощи жителями на своей территории и за ее пределами в разрезе муниципальных, ведомственных и областных лечебных уч-





Таблица 3

**Фрагмент мониторинга стационарозамещающих технологий,
определяющий среднее пребывание больного по отношению к 2003 г.**

Территории	Динамика											
	среднее пребывание на койке в ДСС				среднее пребывание на койке в ДСП				среднее пребывание на койке в СД			
	2001 г.		2002 г.		2001 г.		2002 г.		2001 г.		2002 г.	
	темп роста («+», «-»)	темп прироста (в %)	темп роста («+», «-»)	темп прироста (в %)	темп роста («+», «-»)	темп прироста (в %)	темп роста («+», «-»)	темп прироста (в %)	темп роста («+», «-»)	темп прироста (в %)	темп роста («+», «-»)	темп прироста (в %)
Мариинск	-0,2	-3	0,3	6	0,3	4	0,3	4	0,0	0	0,0	0
Междуреченск	0,0	0	0,0	0	-0,1	-1	-0,6	-8	0,3	3	-0,9	-9
Мыски	0,0	0	0,0	0	-0,3	-4	-0,5	-7	1,0	17	-0,2	-3
Новокузнецк	-0,3	-5	-0,2	-5	0,3	4	-0,1	-1	0,7	7	0,4	4

Таблица 4

Пример анализа удельного веса стационарной медицинской помощи, полученной жителями некоторых территорий в 2003 г.

Территории	Койко-дни для жителей в медицинских учреждениях своей территории		Койко-дни для жителей в медицинских учреждениях других территорий		Итого койко-дней для жителей
	итого койко-дни	удельный вес в общем объеме койко-дней для жителей (в %)	итого койко/ дней	удельный вес в общем объеме койко-дней для жителей (в %)	
Анжеро-Судженск	140 954	81	32 660	19	173 614
Калтан	21 171	41	30 339	59	51 510
Кемерово	1 070 274	98	17 399	2	1 087 673
Киселевск	193 637	79	50 391	21	244 028
Ленинск-Кузнецкий	174 725	71	71 630	29	246 355
Полысаево	29 683	45	35 844	55	65 527
Беловский	34 441	59	23 699	41	58 140
Гурьевский	0	0	16 395	100	16 395
Кемеровский р-н	48 874	50	48 382	50	97 256
Крапивинский р-н	41 543	68	19 800	32	61 343
Ленинск-Кузнецкий р-н	21 435	43	28 120	57	49 555
Новокузнецкий р-н	57 453	49	59 826	51	117 279
Тисульский р-н	50 233	81	11 571	19	61 804
ИТОГО	5 256 019	83	1 050 008	17	6 306 027

реждений. В табл. 4 приведен фрагмент анализа удельного веса стационарной медицинской помощи, полученной жителями на своей территории и за ее пределами.

Сравнительный анализ указанных показателей, проведенный за последние три года, дает возможность вести учет потребления медицинской помощи жителями на территории муниципального образования и за ее пределами в разрезе муниципальных, областных и ведомственных лечебных

учреждений. Полученные данные позволяют проводить процедуру предварительного планирования и согласования объемов, структуры и условий предоставления медицинской помощи с каждым муниципальным образованием, учитывая территориальные особенности медицинского обслуживания. Мониторинг медицинской помощи населению лежит в основе информационного обеспечения процессов формирования муниципальных заданий и Территориальной программы ОМС.



В.М.ТАВРОВСКИЙ,

д.м.н, профессор, Кировская областная клиническая больница, г.Киров

КАКОЙ ДОЛЖНА БЫТЬ ЭЛЕКТРОННАЯ ИСТОРИЯ БОЛЕЗНИ

(Часть 2)

Если все перечисленное в первом сообщении соблюдено, то электронная история внешне имитирует обычную историю болезни. Это важно. Форма, сложившаяся в ходе профессиональной деятельности поколений, соответствует содержанию и влияет на него. Она способствует последовательности и полноте врачебной мысли: от сбора и оценки симптомов до выписного эпикриза или снятия с диспансерного учета. Эту несущую конструкцию надо не отменять, не заменять, а развивать. Она – первооснова для организации мыслительной работы.

Но от компьютера надо получить много больше. Уже при вводе данных история «сама» должна заботиться об их допустимости, отвергать невозможные сочетания сведений, нелогичные даты, требовать ввода того, что всегда обязательно. И делать это настойчиво, но дружелюбно, с пояснениями.

При вызове истории на экран можно и нужно высвечивать актуальные моменты: отсутствие обязательной информации, назначенное, но еще невыполненное обследование, пропущенные сроки запланированных мероприятий.

В момент постановки ряда диагнозов можно тут же напоминать врачу о том, с чем их надо дифференцировать и какие осложнения не пропустить. Если вводятся рост и вес, надо автоматически определять и показывать степень

ожирения или патологическую худобу. Наконец, для своевременного выявления широко распространенных грозных недугов (ИБС, аденома простаты, риск тромбозов и эмболий) можно включать несложные, но эффективные диалоговые процедуры.

История болезни должна «мимоходом» оказывать врачу такую **интеллектуальную поддержку**.

Можно и должно организовать эту поддержку еще одним способом – автоматической обработкой массива историй на предмет поиска недоработок, допущенных дефектов, особых состояний. Это – **анализ текущей работы врача**, той, которую еще можно поправить. Теми же механизмами, если они есть в АРМе врача, воспользуется и заведующий отделением, чтобы взглянуть на ситуацию со своей точки зрения, вовремя скорректировать решения врача, квалифицированно включиться в его работу.

Электронная история должна существенно облегчить врачу контакт с руководителями: через нее они должны получать сигналы о проблемах и запросах врача при ведении пациента, по ней же проверять истинность и обоснованность этих проблем и запросов. Врачу не надо делать доклад о том, что уже ясно из истории болезни, история болезни должна «сама» обеспечивать руководителям эту ясность.





Наконец, еще один уровень интеллектуальной поддержки врача – автоматический анализ накопленных данных, тех самых, которые зафиксированы врачами в историях болезни. Мало освободить врача от рутинных отчетов и списков – надо обеспечить отделение регулярным сравнительным анализом работы врачей, оценкой их работы в динамике, средствами поиска резервов улучшения качества медицинской помощи в работе каждого.

Такая история болезни и так организованный АРМ – это основа системы управления лечебно-диагностическим процессом в учреждении, управления, нацеленного на клинический и экономический результат.

В таком качестве история и АРМ естественно оказываются в центре интересов руководителя, главного врача. Без этого они ему не очень-то нужны. Поэтому, вне целостной системы электронная история и мало эффективна, и нежизнеспособна.

Итак, последние требования к электронной истории болезни сводятся к следующему: она должна оказывать врачу интеллектуальную поддержку, быть основой АРМа врача и вместе с ним образовывать главный элемент системы управления ЛПУ.

Эта автоматизированная система управления должна охватывать всех лечащих врачей, заведующих отделениями, главного врача и его заместителей и, конечно, кабинет медицинской статистики – всех активных участников лечебно-диагностического процесса, тех, кто повседневно принимает решения, опираясь на главный документ лечебной медицины – историю болезни.

Электронная история еще едва только входит в практику очень немногих учреждений, а у нее уже немало противников.

Их аргументы не очень разнообразны: врачи сопротивляются, денег нет, шаблоны – не для медицины. Это не совсем так и даже вовсе не так.

Посмотрим, что, на самом деле, мешает широкому использованию электронной истории болезни?

Стоит ли утверждать одно и то же: медицина бедна, врачи консервативны, организаторы здравоохранения не понимают? Это неправда уже потому, что огульно и ни к чему не ведет. Надо сдвинуться с мертвой точки.

Оставим в стороне финансирование – оно от нас не зависит, кесарево – кесарю. Давайте действовать в предлагаемых обстоятельствах. А они таковы, что и компьютеры во многих больницах есть, и программисты трудятся, следовательно, им что-то платят, и уже целые регионы о телемедицине отчитываются. Значит, средства находятся, но главным образом, для бухгалтерии, медстатистиков, ФОМСов, телемедицинских центров – не для лечащих врачей.

Для лечащих врачей нужны программы, соответствующие их способу работы. Они неизбежно сложнее, чем бухгалтерский учет или передача информации на расстояния, они вообще другие. К ним можно наращивать требования, их можно и нужно развивать, но они уже есть.

Сопротивляются ли им врачи? Конечно. Сопротивление – естественный способ сохранения того, что уже достигнуто, способ защиты от возможных безобразий. Дело не в сопротивлении, а в том, чему и кому сопротивляются врачи. Если главный врач разрешает пользоваться электронной историей тем, кто пожелает, ею будут пользоваться только чудачки. Если он будет вводить что бы то ни было своей властью – введет, преодолет сопротивление, даже при неадекватном программном продукте. В последнем случае, правда, глухое сопротивление остается надолго, все будут ждать по принципу Ходжи Насреддина: либо ишак сдохнет (программа докажет свою негодность), либо бай отойдет в мир иной (главный врач сменится).

Но возьмем вариант, когда электронная история соответствует тому, что я изложил выше,



а АРМ врача – это часть целостной системы управления больницей и поликлиникой. В этом варианте врачи быстро обнаруживают, что ничего не произошло: порядок прежний, работы больше точно не стало, история как история, термины свои, надо лишь освоиться с клавиатурой и мышкой. Через месяц все становится привычным, назад уже никому не хочется. То, что осталось для авторучки, врачи теперь сами требуют автоматизировать.

Сопротивления врачей практически нет именно потому, что суть работы с информацией для них вовсе не меняется. **Но она радикально меняется для заведующих отделений и главного врача.** Без автоматизации они работают на глаз и на слух, дополняя недостаток информации воспоминаниями, догадками, предположениями, интуицией. Субъективное представление нередко довлеет над объективностью, для последней всегда не достает сведений. Волей-неволей будешь исповедовать правило, что ты, начальник, всегда прав. Потом это становится привычкой. У талантливого и целеустремленного – бесполезной, у бес-таланного – опасной, но привычкой.

При автоматизации руководителю от этой привычки в его главном занятии надо отказаться. Надо вникать во множество фактов, определять их происхождение, воздействовать не на следствия, которые всегда видны (а за ними – стрелочник), – надо влиять на причины, одной из которых руководитель может быть сам. Информационное обеспечение руководителя возрастает многократно, а с ним – и ответственность за детали. Вот где проблема.

Здесь естественное сопротивление. Надо учиться управлять иначе, иначе оценивать действия подчиненных, своевременно им помогать, перераспределять их усилия, участвовать в получении результата, а не только бранить за его недостижение.

Руководителям в условиях автоматизации надо учиться и учиться.

А разве тезис нынешнего века «специалист должен учиться всю жизнь», тезис, который легко прилагают к себе хирург и терапевт, гинеколог и педиатр, разве он сегодня приложим к организатору здравоохранения? Не может быть приложим, потому что нет науки об управлении лечебно-диагностическим процессом. Ее надо создавать.

Итак, тяжелее всего руководителям, здесь неизбежное сопротивление.

Руководителю надо понимать, для чего нужна автоматизация ему лично, в его работе.

Что она, кроме забот, даст ему и его больнице? Позволит ли она улучшить результаты и сэкономить деньги? За счет чего окупятся связанные с нею затраты? Как правильно ею пользоваться? На это надо дать вразумительные ответы.

Утверждение, что руководитель сможет видеть все, что захочет, сам сконструировать себе необходимые выборки из базы данных и т.д. и т.п., никакого смысла не несут. Ему нужна не автоматизированная свобода, а автоматизированные программы действий. Действий, направленных на своевременное обнаружение нерационального расходования ресурсов, необеспеченности тяжело больных, неравномерности работы врачей. Ему нужно, чтобы электронная история не позволяла врачам допускать такие огрехи, из-за которых потом ФОМС налагает штрафные санкции. Ему нужно видеть, куда рациональнее всего вложить появившиеся новые средства и на чем можно безопасно сэкономить.

Система, не отвечающая на такие запросы, руководителю бесполезна. И не надо делать и предлагать практике такие системы.

А ответить на перечисленные и многие другие вопросы можно, можно детально показать, как руководители отделений и всего учреждения могут эффективно управлять лечебно-диагностическим процессом, в основе которого – полноценная электронная история болезни.

Но это – уже отдельная тема.

П.А.МИХЕЕВ,

заведующий отделением мониторинга международных проектов в здравоохранении ЦНИИОИЗ МЗ РФ,
руководитель Библиотеки проектов реформы здравоохранения ЗдравИнформ, г.Москва

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ МОНИТОРИНГЕ И ОЦЕНКЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ ПРОЕКТОВ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

За последнее десятилетие на территории Российской Федерации было реализовано большое количество проектов в области реформирования системы здравоохранения. В результате проведения каждого из проектов накоплены колоссальные знания и опыт. Однако из-за отсутствия четкой системы сбора и анализа полученной информации, перечисленным ниже вопросам не уделялось должного внимания:

- ♦ Систематический и стандартизованный учет того, что достигнуто в каждом проекте, отсутствует как на уровне донорских организаций, так и у российской стороны в виде базы данных для получения необходимой информации.
- ♦ Отсутствует связь между результатами проектов, которая обеспечивала бы обмен идеями, передачу знаний и их беспрепятственное продвижение после окончания проектов. Министерство здравоохранения РФ и региональные администрации не имели информационной системы, через которую они могли бы познакомиться с результатами программ и проектов, которые помогли бы им скоординировать свои усилия.
- ♦ Из-за нехватки ресурсов не проводится систематическая оценка проектов в отношении их эффективности, оказанного ими влияния и жизнеспособности их результатов, за исключением мониторинга, осуществляемого организациями-донорами для своих внутренних целей.

Это привело к следующим последствиям:

- ♦ во-первых, полученные знания, собранные в результате интенсивных и концентрированных усилий, не нашли широкого распространения. Очень часто о результатах проекта знали и ис-



пользовали их только непосредственные партнеры или участники проекта;

♦ во-вторых, проекты иногда дублировались, что приводило к неэффективному использованию ресурсов (особенно если проекты не знали о существовании друг друга и не осуществляли сотрудничества).

Дублирование также означает, что не могли быть профинансированы другие важные проекты и программы. Кроме того, дублирование проектов влечет за собой потерю синергетического эффекта между отдельными инициативами. Наконец, попытки реформирования здравоохранения в различных регионах могли противоречить друг другу или могли не совпадать с общей концепцией реформирования здравоохранения, разработанной Министерством здравоохранения Российской Федерации.

Целевая аудитория Библиотеки ЗдравИнформ различна. Руководителям и сотрудникам органов управления здравоохранением Библиотека позволяет ознакомиться с передовым российским опытом и механизмом его внедрения, а также применить этот опыт при разработке и реализации стратегии развития системы здравоохранения. Руководители медицинских учреждений могут ознакомиться и использовать новейшие управленческие технологии, которые доказали свою результативность, на практике. Информация о новых методах профилактики и лечения, прошедших апробацию в рамках международных проектов, представляет интерес для медицинских работников.

Центральным НИИ организации и информатизации здравоохранения МЗ РФ была разработана система обмена информацией, названная «Библиотекой проектов реформы здравоохранения ЗдравИнформ». Основной целью создания данного информационного ресурса было обобщение и распространение результатов текущих и завершенных проектов, затрагивающих вопросы реформирования здравоохранения, которые осуществлялись или осуществляются в Российской Федерации при поддержке международных организаций-доноров.

Целевая аудитория Библиотеки ЗдравИнформ различна. **Руководителям и сотрудникам органов управления здравоохранением** Библиотека позволяет ознакомиться с передовым российским опытом и механизмом его внедрения, а также применить этот опыт при разработке и реализации стратегии развития системы здравоохранения. **Руководители медицинских учреждений** могут ознакомиться и использовать новейшие управленческие технологии, которые доказали свою результативность, на практике. Информация о новых методах профилактики и лечения, прошедших апробацию в рамках международных проектов, представляет интерес для **медицинских работников**.

Круг пользователей библиотеки является открытым, вход в систему – бесплатным, интерфейс – удобным для пользователей. Система позволяет использовать обширные варианты поиска по базе данных, в качестве критериев применяя название проекта, документа, донорской организации, географическую локализацию проекта, тип партнерской организации, год проведения, а также ключевые слова.

Возможна сортировка результатов для облегчения их просмотра.

В Библиотеке содержится общая информация о проектах, включающая:

- ♦ названия проектов;
- ♦ названия организаций-доноров;
- ♦ сроки реализации проектов;





- ♦ заказчика и российских партнеров;
- ♦ цели и задачи проектов;
- ♦ достигнутые результаты;
- ♦ контактную информацию об организациях и экспертах, участвовавших в реализации проектов.

Кроме этого, в базе данных собраны материалы, разработанные в ходе реализации этих проектов:

- ♦ стратегические документы, программы, планы в области здравоохранения;
- ♦ законы и нормативные документы;
- ♦ методологические руководства;
- ♦ учебные материалы и учебные программы;
- ♦ клинические протоколы и т.д.

Материалы можно получить либо в электронном виде, загрузив их с сайта Библиотеки в Интернете по адресу: <http://zdravinform.ru>, либо в печатном виде в «Библиотеке твердых копий», расположенной в отделении мониторинга международных проектов ЦНИИ организации и информатизации здравоохранения МЗ РФ.

По состоянию на 30 августа 2004 г. статистика библиотеки представлена в табл. 1.

Команда поддержки Библиотеки ЗдравИнформ прилагает все усилия для того, чтобы обеспечить доступ к электронным версиям материалов через Интернет. Начиная с октября 2003 г., Библиотека получила официальную поддержку Всемирной Организации Здравоохранения, и в настоящее время началась усиленная работа по сбору дополнительных материалов для базы данных. Кроме того, в ближайших планах развития ресурса – создание так называемого Интернет-сообщества – площадки для обмена информацией между профессионалами в области реформирования системы здравоохранения.

Материалы, собираемые в Библиотеке, предоставлены непосредственно организациями-донорами, Минздравом России, органами управления здравоохранением, участвовавшими в реализации проектов, зарубежными и российски-

Таблица 1

Статистика библиотеки

Наименование	Всего
Количество проектов в базе данных	110
Количество документов	404
Документов в электронном виде	160
Количество скачанных документов	159
Число людей в базе данных	143
Число людей в базе данных с доступной контактной информацией	50
Количество организаций в базе данных	79
Количество организаций в базе данных с доступной контактной информацией	20
Количество регионов, охваченных проектами	54

ми компаниями, отвечающими за их внедрение. Но без активного участия непосредственных пользователей базы данных ЗдравИнформ невозможно будет полноценно развивать и улучшать данный ресурс.

Поэтому команда поддержки Библиотеки ждет Ваших отзывов и предложений. Кроме того, если у Вас есть любая информация о проектах, касающихся реформирования здравоохранения, мы с благодарностью примем ее и разместим в базе данных.

Мы надеемся, что разработанная система станет используемым инструментом в работе руководителей органов здравоохранения, ученых и консультантов, а в процессе этой работы они смогут получить полное представление о последних шагах реформы здравоохранения и оптимально использовать имеющийся в России опыт.

Опираясь на данный опыт, можно осуществлять тиражирование и реализацию мероприятий реформы; его также можно использовать для того, чтобы придать новым инициативам мощное поступательное движение и избежать дублирования мероприятий в области реформирования здравоохранения.

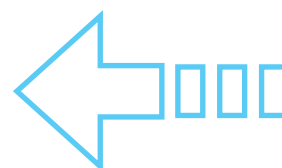
Из номера в номер мы планируем освещать ход работы и изменения в Библиотеке.

Ждем Ваших пожеланий и предложений!



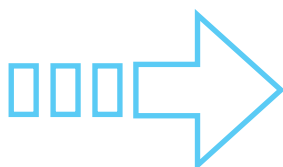
EPAM Systems ВЫДЕЛЯЕТ ИТ-УСЛУГИ В ОБЛАСТИ СТРАХОВАНИЯ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В ОТДЕЛЬНУЮ ПРАКТИКУ

EPAM Systems – ведущий поставщик услуг в области разработки и внедрения программного обеспечения для мирового рынка, объявил о выделении разработки и внедрения информационных систем для страхования и здравоохранения в отдельную вертикальную специализацию (практику). Теперь руководители компаний в области страхования и здравоохранения смогут получить еще большую выгоду для своих ИТ-бюджетов и качества обслуживания, используя проверенную модель глобальной распределенной («оффшорной» и «оншорной») разработки EPAM Systems.



Компания EPAM Systems объединила технологическую и консультационную деятельность в области страхования и здравоохранения, предлагая как технические решения, так и организационный опыт в решении таких задач, как продажи и маркетинг, проектирование страховых продуктов, управление отношениями с клиентами, управление страховыми претензиями и страховыми пособиями и возмещениями, управление медицинскими расходами, анализ соответствия случаев, управление контентом и др. Этот фундамент позволяет компании EPAM Systems создавать технологически передовые решения, обеспечивающие значительную оптимизацию деловых процессов и высокую адаптируемость решений к изменяющимся условиям бизнеса.

ИТ-РАСХОДЫ ОРГАНИЗАЦИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ США ПЛАНОМЕРНО РАСТУТ



Согласно новому исследованию IDC, ИТ-расходы организаций здравоохранения в Соединенных Штатах увеличатся с 15,1 млрд. долл. в 2002 г. до 17,3 млрд. долл. в 2007 г. Поставщики услуг здравоохранения считают информационные технологии способом решения целого ряда проблем. По прогнозам IDC, в ближайшие 5 лет расходы организаций здравоохранения на ИТ будут расти на 3–4 % ежегодно. ИТ-инвестиции будут направлены в первую очередь на улучшение обслуживания пациентов, оказание дополнительных услуг.

IDC

Министерство здравоохранения и социального развития
Российской Федерации

ПРИКАЗ
09 августа 2004 г. № 68

О СОЗДАНИИ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

В целях разработки и внедрения единой информационной системы Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации и подведомственных федеральных служб, агентств, государственных внебюджетных фондов ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Создать рабочую группу по разработке и внедрению единой информационной системы Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации и подведомственных федеральных служб, агентств, государственных внебюджетных фондов (Приложение).

2. Руководителям федеральных служб, агентств, государственных внебюджетных фондов, директорам департаментов Министерства в недельный срок подготовить и внести в рабочую группу предложения по структуре, объемам и перечням сведений, включаемых в информационные базы данных, порядку обмена информацией в рамках единой информационной системы, использованию современных информационных технологий.

3. Рабочей группе в двухнедельный срок подготовить и представить на утверждение план мероприятий по разработке и внедрению единой информационной сети Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации и подведомственных федеральных служб, агентств, государственных внебюджетных фондов.

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

Министр
М.Ю. Зурабов

П/п

Приложение
К приказу Министерства здравоохранения и социального
развития Российской Федерации
от 09 августа 2004 г. № 68

Состав рабочей группы по разработке и внедрению единой информационной системы Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации и подведомственных федеральных служб, агентств, государственных внебюджетных фондов:

Косарев Юрий Алексеевич – заместитель руководителя Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию, председатель рабочей группы;

Ковалевский Сергей Станиславович – заместитель председателя Фонда социального страхования Российской Федерации, заместитель председателя рабочей группы;

Колесник Анатолий Петрович – заместитель председателя правления Пенсионного фонда Российской Федерации, заместитель председателя рабочей группы;

Аксенов Глеб Владимирович – начальник отдела информационных технологий Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека;

Воробьева Жанна Леонидовна – начальник отдела информатизационных технологий Управления делами Федеральной службы по труду и занятости;

Гармаш Ирина Владимировна – начальник Управления информационных ресурсов Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию;

Громыко Андрей Анатольевич – начальник отдела информационно-технического обеспечения и связи Департамента по управлению делами Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации;

Егоров Вадим Александрович – главный специалист отдела методологии и планирования медицинского образования Департамента фармацевтической деятельности, обеспечения благополучия человека, науки, образования Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации;

Конова Светлана Романовна – заместитель начальника отдела организации и развития медицинской помощи матерям и детям Департамента медико-социальных проблем семьи, материнства и детства Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации;

Малькова Вера Ильинична – советник информационно-аналитического отдела Департамента анализа и прогноза развития здравоохранения и социально-трудовой сферы Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации;

Мартынов Андрей Александрович – главный специалист отдела нормативно-правового регулирования специализированной медицинской помощи Департамента развития медицинской помощи и курортного дела Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации;

Петина Елена Владимировна – начальник Управления разработок, внедрения и сопровождения информационных подсистем исполнительной дирекции Пенсионного фонда Российской Федерации;

Сафонов Александр Львович – директор Департамента трудовых отношений Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации;



Столбов Андрей Павлович – руководитель службы информационно-технического обеспечения системы ОМС Федерального фонда обязательного медицинского страхования;

Тугарин Дмитрий Олегович – советник руководителя Федерального агентства по физической культуре, спорту и туризму;

Чирков Валерий Михайлович – заместитель начальника отдела финансового обеспечения деятельности Финансо-

во-экономического департамента Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации

Шестопалов Николай Владимирович – заместитель руководителя Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека;

Юрьев Андрей Серафимович – заместитель руководителя Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения и социального развития.

УТВЕРЖДАЮ

Министр здравоохранения
и социального развития

_____ М.Ю.Зурабов
«_____» _____ 2004г.

РЕГЛАМЕНТ

работы рабочей группы по разработке и внедрению единой информационной системы Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации и подведомственных федеральных служб, агентств, государственных внебюджетных фондов

1. Рабочая группа обеспечивает координацию работ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации и подведомственных федеральных служб, агентств, государственных внебюджетных фондов по следующим основным направлениям:

- ♦ разработка концепции единой информационной системы на основе новых информационных технологий;
- ♦ определение порядка разработки и совершенствования программного обеспечения единой информационной системы;
- ♦ организация создания единой корпоративной сети Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации и подведомственных федеральных служб, агентств, государственных внебюджетных фондов в том числе:
 - определение топологии внутриведомственной магистральной сети, перечня баз данных;
 - выбор средств телекоммуникационного доступа, протоколов обмена, технологии представления данных и т.д.
- ♦ обучение специалистов Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации и подведомственных федеральных служб, агентств, государственных внебюджетных фондов работе с программным обеспечением единой информационной системы.

2. Работа рабочей группы строится на основе ежеквартального плана работы, утверждаемого руководителем рабочей группы и согласованного с Министром здравоохранения и социального развития Российской Федерации.

3. Заседания рабочей группы проводятся по мере необходимости, но не реже одного раза в месяц.

4. Результаты заседаний работы рабочей группы оформляются протоколом, подписываемым руководителем рабочей группы или его заместителем и секретарем рабочей группы, и оперативно доводятся до всех членов рабочей группы.

5. На заседания рабочей группы могут приглашаться специалисты структурных подразделений Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации и

подведомственных федеральных служб, агентств, государственных внебюджетных фондов, а также представители научных и специализированных организаций, имеющих конкретный положительный опыт разработки и внедрения корпоративных информационных систем.

6. Рабочая группа имеет право запрашивать и получать от структурных подразделений Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации и подведомственных федеральных служб, агентств, государственных внебюджетных фондов информацию по вопросам, относящимся к компетенции рабочей группы, заслушивать информацию и отчеты членов рабочей группы о проводимых мероприятиях, выполнении решений рабочей группы, выполнении приказов Министра, связанных с предметом деятельности рабочей группы.

7. Рабочая группа ежеквартально представляет на согласование Министру план своей работы, по мере создания и внедрения единой информационной системы вносит в министерство предложения по повышению эффективности ее функционирования, а также рассматривает проекты соответствующих нормативно-распорядительных документов Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации и подведомственных федеральных служб, агентств, государственных внебюджетных фондов по основным направлениям деятельности рабочей группы.

8. Рабочая группа имеет право вносить руководству Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации предложения по вопросам информатизации органов здравоохранения и социального развития населения, информационному взаимодействию с другими министерствами и ведомствами.

9. Руководитель рабочей группы ежемесячно информирует Министра о ходе реализации работ по созданию единой информационной системы Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации и подведомственных федеральных служб, агентств, государственных внебюджетных фондов.

**МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СОДЕЙСТВИЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ
И ПОВЫШЕНИЮ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**

УТВЕРЖДАЮ
Исполнительный директор
Межрегиональной общественной
организации содействия стандартизации
и повышению качества
медицинской помощи

_____ п/п _____ Деркач Е.В.
« 21 » июня 2004 г.

СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ**

**ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ
СТО МОСЗ 91500.16.0002-2004
Москва
2004**

Программой создания и развития стандартизации в здравоохранении на 1998-2002 годы, принятой Минздравом России, Госстандартом России и Федеральным фондом ОМС, была запланирована разработка отраслевого стандарта «Информационные системы в здравоохранении. Общие требования». После завершения разработки и согласования проекта стандарта в соответствии с требованиями системы стандартизации в здравоохранении он был одобрен Экспертным советом Минздрава России по стандартизации в здравоохранении.

Проект стандарта «Информационные системы в здравоохранении. Общие требования» разработан рабочей группой из специалистов: Института системного программирования Российской академии наук (Филинов Е.Н. – научный руководитель, Бойченко А.В.), Федерального фонда обязательного медицинского страхования (Столбов А.П., Хамаганов Э.М.), Департамента организации и развития медицинской помощи населению Минздрава России (Юрьев А.С.), Депар-

тамента экономического развития здравоохранения, управления финансами и материальными ресурсами Минздрава России (Афонин А.Ю.), Главного научно-исследовательского вычислительного центра Медицинского центра Управления делами Президента Российской Федерации (Емелин И.В.), Московской медицинской академии им. И.М. Сеченова (Бальчевский В.В., Воробьев П.А.), фирмы РЕЛАКС (Зекый О.Г., Хряпин А.Л., Лебедев Г.С.), Государственного унитарного предприятия «Медицина для Вас» (Пустеленин А.В.).

Федеральный закон «О техническом регулировании» сделал невозможным принятие данного стандарта в качестве отраслевого. Учитывая актуальность использования положений и требований данного стандарта для комплекса работ по информатизации в здравоохранении, Межрегиональная общественная организация содействия стандартизации и повышению качества медицинской помощи приняла этот документ в качестве стандарта организации СТО МОСЗ 91500.16.0002-2004.

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

**ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ
Дата введения: 2004.07.01**

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Назначение.

Настоящий документ устанавливает общие положения и требования к информационным системам (ИС) организаций и учреждений здравоохранения России. Эти требования определяют состав прикладных функций, которые рекомендуются для выполнения информационными системами в здравоохранении. Общие требования направлены, прежде всего, на обеспечение взаимодействия между ИС различных организаций и учреждений. Под информационной системой в настоящем документе понимают систему, предназначенную для хранения, поиска и выдачи информации по запросам пользователей (система информационного обслуживания).

1.2. Область распространения.

Настоящий документ рекомендуется к применению организациями и учреждениями, являющимися участниками здравоохранения и выступающими в качестве заказчиков на создание, сопровождение и развитие ИС. Документ применим также при двусторонних отношениях сторон, если обе стороны принадлежат к одной и той же организации. Применение настоящего документа при двусторонних отношениях между заказчиками и разработчиками ИС должно оговариваться в заключаемых между ними договорах (контрактах).

Требования настоящего документа могут учитываться и конкретизироваться при формировании и утверждении технических заданий на создание или развитие ИС, разработке программ и



методик испытания ИС следующих организаций и учреждений здравоохранения:

- ♦ Министерство здравоохранения РФ;
- ♦ органы территориального (ведомственного) управления здравоохранением (ОТУЗ);
- ♦ медицинские управления министерств и ведомств (МУВ);
- ♦ органы Государственного санитарного эпидемиологического надзора (ГСЭН);
- ♦ Федеральный фонд ОМС;
- ♦ Территориальные фонды ОМС (ТФОМС);
- ♦ филиалы ТФОМС и их представительства;
- ♦ страховые медицинские организации (СМО);
- ♦ лечебно-профилактические учреждения (ЛПУ);
- ♦ санаторно-курортные учреждения (СКУ);
- ♦ медицинские учебные заведения (МУЗ).

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

1. Федеральный закон «О медицинском страховании граждан в Российской Федерации». 28.06.91 № 1499-1 (в редакции ФЗ от 02.04.93 № 4741-1).
2. «Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан» от 22.07.93 г. № 5487-1 (в редакции Указа Президента РФ от 24.12.93 № 2288, Федеральных законов от 02.03.98 № 30-ФЗ, от 20.12.99 № 214-ФЗ).
3. Закон Российской Федерации «Об информации, информатизации и защите информации» 20.02.95 № 24-ФЗ.
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 26.10.99 № 1194 «О Программе государственных гарантий обеспечения граждан Российской Федерации бесплатной медицинской помощью».

3. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

Эффективность использования настоящего документа для обеспечения взаимосвязи между информационными системами в здравоохранении определяется выполнением нижеприведенных общих требований.

3.1. Функциональная классификация информационных систем в здравоохранении.

Функциональная классификация ИС в здравоохранении, принятая в настоящем документе, предназначена для целей системного анализа и проектирования программного, информационного, технического и организационного обеспечения систем, обслуживающих учреждения и организации системы здравоохранения.

Требования настоящего документа распространяются на ИС следующих пяти функциональных классов:

1. Медико-технологические ИС (МТИС), предназначенные для информационного обеспечения процессов диагностики, лечения, реабилитации и профилактики пациентов в лечебно-профилактических учреждениях.
2. Информационно-справочные системы (БИИС), содержащие банки медицинской информации для информационного обслуживания медицинских учреждений и служб управления здравоохранением.
3. Статистические ИС (СМИС) органов управления здравоохранением.
4. Научно-исследовательские ИС (НИИС), предназначенные для информационного обеспечения медицинских исследо-

ваний в клинических научно-исследовательских институтах (НИИ).

5. Обучающие ИС (ОМИС), предназначенные для информационного обеспечения процессов обучения в медицинских учебных заведениях. Пользователями ИС указанных классов являются учреждения и организации системы здравоохранения:
 - ♦ больницы (участковые сельские, районные, городские, областные, ведомственные);
 - ♦ клинические НИИ;
 - ♦ поликлиники (районные, городские, ведомственные);
 - ♦ территориальные специализированные медицинские службы;
 - ♦ санаторно-курортные учреждения;
 - ♦ органы управления здравоохранением на федеральном (Минздрав России) и территориальном уровнях (ОТУЗ), ведомственные медицинские управления других министерств и ведомств (МУВ);
 - ♦ территориальные органы Госсанэпиднадзора;
 - ♦ организации фондов обязательного медицинского страхования на федеральном и территориальном уровнях, страховые медицинские организации;
 - ♦ медицинские учебные заведения.

Под медико-технологическими ИС в настоящем документе понимают ИС, предназначенные для информационной поддержки медицинской технологии, профессиональной деятельности врачей, связанной с профилактикой, диагностикой заболеваний, лечением и реабилитацией пациентов.

- К классу медико-технологических систем относятся:
1. Мониторные системы и приборно-компьютерные комплексы средств для постоянного, интенсивного наблюдения за состоянием больных в послеоперационных палатах, реанимационных отделениях.
 2. Системы вычислительной диагностики.
 3. Системы клинико-лабораторных исследований, включая программно-аппаратные комплексы средств для функциональной, лабораторной и рентгеновской диагностики.
 4. Экспертные системы, основанные на базах знаний, собранных от экспертов – опытных специалистов в определенной области.
 5. Системы передачи и обработки изображений, представляющих медико-биологическую информацию.
- Классы ИС, которыми обязательно должны быть оснащены учреждения и организации системы здравоохранения России, представлены в табл. 1.

Таблица 1

№ п/п	Классы ИС	Категории организаций – пользователей ИС				
		ЛПУ/СКУ	ОТУЗ/МУВ	ГСЭН	ТФОМС/СМО	МУЗ
1	МТИС	+				
2	БИИС	+	+	+	+	
3	СМИС	+	+	+	+	
4	НИИС	+	+			+
5	ОМИС	+				+

Примечание.
Возможны два варианта использования ИС указанных классов учреждениями и организациями – пользователями ИС:





- ♦ использование автономных ИС каждого класса из числа отмеченных знаком «+»;
- ♦ использование интегрированных ИС, в которых системы, отмеченные знаком «+», применяются в качестве подсистем при помощи программных и аппаратных средств интеграции (см. подраздел 3.4.).

Решение о выборе варианта использования ИС должно быть принято организацией – пользователем ИС, разработчиком ИС и отражено в техническом задании на создание системы, а также в проектной документации.

Информационное взаимодействие между ИС различных категорий организаций – пользователей ИС должно быть обеспечено с помощью программных и аппаратных средств интеграции приложений ИС (см. подразделы 3.3 и 3.4).

Под взаимодействием ИС в настоящем документе понимают способность двух или более информационных или информационно-технологических систем обмениваться информацией и совместно использовать передаваемую информацию.

Функциональная классификация ИС по настоящему документу должна применяться разработчиками систем при проведении системного анализа и проектирования ИС, в частности, при проектировании информационного, программного и технического обеспечения систем для конкретных учреждений и организаций системы здравоохранения. В зависимости от объектов описания, решаемых социальных задач, потребностей пользователей и степени агрегирования выходной информации каждый класс ИС подразделяется на виды ИС по разным основаниям. Медико-технологические ИС подразделяются на следующие виды:

- ♦ автоматизированные системы постоянного, интенсивного наблюдения больных для послеоперационных палат, реанимационных отделений, ожоговых центров ЛПУ;
- ♦ автоматизированные системы консультативной вычислительной диагностики в ЛПУ;
- ♦ автоматизированные системы клиничко-лабораторных исследований в ЛПУ, включая программно-аппаратные комплексы для функциональной, лучевой и лабораторной диагностики;
- ♦ автоматизированные системы профилактических осмотров населения.

Информационно-справочные системы (ИСС) в зависимости от широты охвата обслуживаемого населения подразделяются на следующие виды:

- ♦ ИСС ЛПУ – поликлиник, стационаров, родильных домов и др. ЛПУ, СКУ;
- ♦ ИСС территориальных медицинских служб здравоохранения, включая персонифицированные регистры специализированных служб (онкология, фтизиатрия, психиатрия, наркология, венерология) и специальные регистры больных врожденными заболеваниями, диабетом и другие;
- ♦ ИСС с базой данных на все население административной территории, в том числе фонды ОМС и страховые организации.

В настоящем документе под базой данных (БД) понимают совокупность данных, организованных по определенным правилам, предусматривающим общие принципы описания, хранения и манипулирования данными, независимо от прикладных программ. БД является информационной моделью предметной области. Обращение (доступ) к БД осуществляется с помощью системы управления базами данных (СУБД). Статистические ИС органов управления здравоохранением (СМИС)

в зависимости от объектов описания подразделяются на следующие виды:

- ♦ СМИС «Здоровье населения», содержащие статистические данные по группам населения в целом по России, регионам, муниципальным образованиям;
- ♦ СМИС «Среда обитания», содержащие статистические данные по социальным институтам и экологическим нишам (зонам);
- ♦ СМИС «Учреждения здравоохранения», содержащие данные с описанием типов и характеристик деятельности учреждений (БД паспортов ЛПУ);
- ♦ СМИС «Кадры здравоохранения», содержащие данные о персонале учреждений здравоохранения;
- ♦ СМИС «Медицинская промышленность», содержащие сведения о предприятиях и их продукции (лекарства, медицинские приборы и оборудование).

Под данными в настоящем документе понимается информация, представленная в виде, пригодном для обработки автоматическими средствами при участии человека. При этом информация является данными, организованными и имеющими смысл для работающего с ними человека.

Научно-исследовательские ИС (НИИС) в зависимости от объектов описания подразделяются на следующие виды:

- ♦ ИС научной медицинской информации, содержащие сведения о научных публикациях в области медицины, в том числе электронные библиотеки;
- ♦ организационные ИС, содержащие описание тематик научных исследований и их результатов;
- ♦ системы автоматизации медико-биологических исследований.

Обучающие ИС медицинских учебных заведений (ОМИС) в зависимости от реализуемых ими педагогических принципов оценки уровня усвоения знаний учащимися подразделяются на следующие виды (каждый последующий вид из указанных ниже должен включать в себя предыдущий):

- ♦ обучающие ИС по принципу «вопрос-ответ», контролирурующие знания по ответам учащихся на вопросы системы, выбранным из числа возможных вариантов;
- ♦ обучающие ИС, предоставляющие знания в виде электронных учебных курсов и учебных пособий и контролирурующие усвоения знаний по принципу «вопрос-ответ»;
- ♦ обучающие ИС, основанные на базах знаний и содержащие сведения о методах решения задач, в том числе экспертные системы, системы логического вывода и так далее.

3.2. Классификация функций информационных систем в здравоохранении.

Классификация функций ИС представлена в настоящем документе с точки зрения задач, которые должны решаться для информационного обслуживания пользователей ИС. Классификация функций ИС дана, по возможности, независимо от организационной принадлежности тех или иных учреждений (организаций) в системе здравоохранения. Функциональные требования к конкретным ИС, предъявляемые учреждениями (организациями) здравоохранения, должны формироваться на основе комбинации функций, принадлежащих к разным классам. Реализация выбранных наборов функций из числа установленных настоящим документом должна определять состав прикладного программного обеспечения ИС – приложений, объединяемых в функциональные подсистемы ИС.



Классы ИС, в которых обязательно должны быть реализованы функции, выделенные в настоящем документе, представлены в табл. 2.

Таблица 2

№ п/п	Классы функций ИС	Классы ИС				
		МТИС	БИИС	СМИС	НИИС	ОМИС
1	3.2.1.	+				
2	3.2.2.		+			
3	3.2.3.		+			
4	3.2.4.		+			
5	3.2.5.		+			
6	3.2.6.		+			
7	3.2.7.			+		
8	3.2.8.			+		
9	3.2.9.	+			+	+
10	3.2.10.	+	+	+		
11	3.2.11.	+	+			
12	3.2.12.		+		+	+
13	3.2.13.					+
14	3.2.14.	+	+	+	+	+
15	3.2.15.		+	+		

Примечание.

Комбинации выбранных классов функций для каждого класса ИС должны применяться заказчиками и разработчиками ИС при оформлении ТЗ на создание конкретных ИС и при проектировании прикладного программного и информационного обеспечения ИС.

В настоящем документе выделены следующие классы функций ИС:

3.2.1. Функции информационной поддержки процессов диагностики, лечения и реабилитации пациентов, в т. ч. медико-технологические функции мониторинга состояния больных, лабораторных анализов, функциональной диагностики.

3.2.2. Функции информационного обеспечения деятельности врачей по лекарственным средствам (фармакологические базы данных, руководства для врачей по применению лекарственных средств и Государственный реестр лекарственных средств, протоколы ведения больных с отражением формулярных статей по лекарственным средствам).

3.2.3. Функции персонального учета пациентов, функции ведения и обработки медицинских документов (медицинских карт стационарных и амбулаторных больных, страховых медицинских полисов).

3.2.4. Функции учета медицинской помощи и медицинских услуг, оказанных пациентам, определения потребности в основных видах медицинской помощи; функции оценки, контроля и обеспечения качества медицинской помощи.

3.2.5. Функции расчета нормативов и тарифов оплаты за оказанную медицинскую помощь; функции организации взаиморасчетов между учреждениями (организациями) здравоохранения.

3.2.6. Функции учета, планирования финансовых и материальных ресурсов и управления учреждениями (организациями) здравоохранения, в том числе на основе решения задач оптимизации.

3.2.7. Функции мониторинга за состоянием медико-демографической и эпидемиологической ситуации.

3.2.8. Функции сбора и обработки медицинских статистических данных, в том числе трансформации данных из электронных медицинских карт в «паспорт здоровья» и агрегирования депersonифицированных «паспортов здоровья» на уровнях ОТУЗ, ТФОМС и других организаций; функции мониторинга состояния здоровья населения, в том числе иммунопрофилактики; функции оформления и представления государственной медицинской статистической отчетности; функции анализа статистических данных для формирования отчетов о состоянии здоровья населения, медико-демографической ситуации, и для прогнозирования.

3.2.9. Функции поддержки принятия решений, в том числе на основе современных баз знаний, методов логического вывода на знаниях, экспертных систем и других методов «интеллектуализации» ИС.

3.2.10. Функции информационного взаимодействия между ИС здравоохранения, а также между ИС здравоохранения, в том числе между ЛПУ, подчиненными территориальным органам управления здравоохранения, и ведомственными ЛПУ, и ИС других отраслей народного хозяйства (социальной защиты, образования и т. д.); функции обмена между ИС медицинскими данными, представленными в стандартных форматах обмена.

3.2.11. Функции поддержки телемедицинских технологий, в том числе телемониторинга, телемедицинских консультаций и консилиумов, видеоконференцсвязи, доступа к удаленным информационным ресурсам.

Под телемедицинскими технологиями в настоящем документе понимают медицинские технологии, реализуемые с применением средств телекоммуникаций («телемедицина»):

- ♦ лечебно-диагностические телемедицинские консультации;
- ♦ телемониторинг (телеметрия) функциональных показателей больного;
- ♦ телемедицинское функциональное (лабораторное) обследование;
- ♦ телемедицинские совещания (консилиумы) и симпозиумы, реализуемые с помощью средств видеоконференцсвязи;
- ♦ удаленный доступ к информационным ресурсам в области медицины, представленным в сети Интернет, с помощью Web-серверов ИС лечебно-профилактических учреждений;
- ♦ системы дистанционного обучения в медицинских учебных заведениях.

3.2.12. Функции доступа к ресурсам сети Интернет; формирования и поддержки собственных информационных ресурсов, предоставляемых через Интернет.

3.2.13. Функции поддержки процессов обучения, подготовки и переподготовки специалистов.

3.2.14. Функции ведения нормативно-справочной информации.

3.2.15. Функции автоматизации документооборота в учреждении (организации).

3.3. Требования к построению функциональных подсистем информационных систем учреждений и организаций здравоохранения.

3.3.1. ИС учреждений и организаций здравоохранения должны включать в себя взаимодействующие функциональные подсистемы, обеспечивающие информационное обслуживание администрации и специалистов структурных подразделений учреждения (организации).





Основу взаимодействия функциональных подсистем должна составлять подсистема электронного документооборота, общая для всех подсистем ИС.

3.3.2. Прикладное программное обеспечение (приложения) и информационное обеспечение (базы данных) функциональных подсистем ИС должны быть построены по модульному принципу, то есть включать в себя модули и компоненты, которые могут быть заменены или модернизированы без необходимости перепроектирования всей подсистемы или ИС в целом.

Под программным обеспечением в настоящем документе понимают совокупность программ системы обработки информации и программных документов, необходимых для эксплуатации этих программ.

3.3.3. Модульное построение функциональных подсистем ИС и ИС в целом должно быть реализовано на основе применения стандартных программных интерфейсов API (Application Program Interface – интерфейсов прикладного программирования) и стандартных протоколов взаимодействия между приложениями. Такие интерфейсы и протоколы должны быть выбраны разработчиками ИС по перечням существующих стандартов, которые предусмотрены Системой стандартизации в здравоохранении для построения профилей ИС.

Под интерфейсом в настоящем документе понимают:

1. Совокупность средств и правил, обеспечивающих взаимодействие устройств вычислительной системы и (или) программ; совокупность структуры ИС, на которую отображается функциональная структура ИС. В проектной документации должно быть указано, как функциональные подсистемы ИС распределяются между клиентами и серверами, какой состав серверов подлежит реализации в системе.

Для того чтобы закрепить соответствие узлов системотехнической структуры ИС действующим международным стандартам, для каждой ИС в составе проектной документации должен быть разработан функциональный профиль ИС. В профиле должны быть указаны стандарты и спецификации, которым должна соответствовать создаваемая ИС в целом и ее составные части.

Под профилем в настоящем документе понимают один или совокупность нескольких базовых стандартов с идентификацией выбранных классов, подмножеств, факультативных возможностей унифицированных технических и программных средств, используемых для сопряжения устройств в вычислительной системе или сопряжения между системами; граница раздела двух систем, устройств или программ; граница между двумя функциональными устройствами, определенная их характеристиками, характеристиками соединения, сигналов обмена и т. п.

2. Совокупность описаний и соглашений о процедуре передачи управления в подпрограмму и возврате в исходную программу.

3.3.4. В проектную документацию на каждую ИС учреждений (организаций) здравоохранения должны быть включены функциональные профили ИС, содержащие ссылки на существующие стандарты интерфейсов прикладного программирования и протоколов взаимодействия, которые подлежат реализации при разработке приложений и баз данных ИС. Разработка функциональных профилей ИС должна производиться в соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 10000-3 (часть 3. «Принципы и таксономия профилей среды открытых систем»).

Согласно эталонной модели среды открытых систем OSE/RM, принятой в этом стандарте, ИС разделяются на приложения

(прикладные программы) и среду (платформы функционирования прикладных программ – прикладные платформы). Между приложениями и средой должны быть определены стандартные программные интерфейсы – API. Кроме API в профиле должны быть также определены стандартизованные интерфейсы между ИС и внешней для нее средой – EEI (External Environment Interface).

Под прикладной платформой в настоящем документе понимают набор ресурсов, включая технические и программные средства, который обеспечивает услуги для функционирования прикладных программных средств. Прикладная платформа обеспечивает услуги по своим интерфейсам с максимально возможной прозрачностью конкретных характеристик платформы для прикладного программного средства.

3.3.5. Функциональные подсистемы ИС ЛПУ / СКУ должны обеспечивать реализацию следующих функций (согласно классификации по п. 3.1.):

- ♦ ведение медицинской документации («электронных историй болезни»);
- ♦ формирование структурно-экономических описаний (паспортов) ЛПУ и передачу их в сводные БД паспортов ЛПУ, которые ведутся в ТФ ОМС и ОТУЗ;
- ♦ учет пациентов и ведение реестра выполненных медицинских услуг по ОМС;
- ♦ планирование и учет выполненных прививок;
- ♦ взаиморасчеты со СМО и ТФ ОМС за пролеченных пациентов;
- ♦ ведение нормативно-справочной информации (НСИ);
- ♦ оперативное планирование и учет ресурсов медицинской помощи (кочный фонд, медицинский персонал, сложная медицинская аппаратура, кабинеты приема, запасы аптечных товаров);
- ♦ планирование и учет лечебных и диагностических назначений, а также направлений в другие ЛПУ;
- ♦ представление государственной медицинской статистической отчетности в ОТУЗ;
- ♦ ведение БД зарегистрированных диагнозов для формирования статистики заболеваний;
- ♦ формирование сведений о наличии лекарств, доступных пациентам, и ведение учета лекарств, представленных пациентам по льготам.

Под ведением БД в настоящем документе понимают деятельность по обновлению, восстановлению и перестройке структуры БД с целью обеспечения ее целостности, сохранности и эффективности использования.

3.3.6. Функциональные подсистемы организаций управления здравоохранением (Минздрава России, ОТУЗ и МУВ) должны обеспечивать реализацию следующих функций классов БИИС, СМИС и НИИС (согласно классификации по п. 3.1.):

- ♦ прием и проверку структурно-экономических описаний (паспортов) ЛПУ, СКУ и МУЗ, расположенных на территории, подведомственной данной организации; ведение сводной базы данных паспортов ЛПУ и формирование запросов к этой базе;
- ♦ прием государственной статистической отчетности от подведомственных учреждений и организаций данной территории по установленным формам, формирование статистических отчетов для вышестоящих организаций управления здравоохранением;
- ♦ прогнозирование заболеваемости населения данной территории;



- ♦ ведение базы данных зарегистрированных диагнозов заболеваний, базы данных о выполненных прививках, формирование произвольных запросов к этим базам и отчетов по запросам;

- ♦ прием и агрегирование статистической информации от подведомственных ЛПУ.

3.3.7. Функциональные подсистемы ИС органов Госсанэпиднадзора должны обеспечивать реализацию функций мониторинга за состоянием медико-демографической и эпидемиологической ситуации на федеральном и территориальном уровнях, состоянием здоровья населения на данной территории, функций формирования и представления государственной медицинской статистической отчетности по установленным формам, прогнозирования заболеваемости населения.

3.3.8. Функциональные подсистемы ИС Федерального Фонда ОМС и территориальных фондов ОМС должны обеспечивать реализацию следующих функций:

- ♦ персонального учета зарегистрированных по ОМС лиц;
- ♦ учета медицинской помощи (медицинских услуг), оказанной пациентам, определения потребности в основных видах медицинских услуг;

- ♦ оценки, контроля и обеспечения качества медицинской помощи;

- ♦ расчета нормативов и тарифов оплаты за оказанную медицинскую помощь;

- ♦ учета взносов по ОМС;

- ♦ организации взаиморасчетов с ЛПУ за оказанную медицинскую помощь; организации межтерриториальных взаиморасчетов;

- ♦ ведения базы данных паспортов ЛПУ и формирования запросов к этой базе;

- ♦ ведения сводных регистров: лиц, застрахованных по ОМС, договоров, предприятий-плательщиков.

3.3.9. Функциональные подсистемы ИС МУЗ должны обеспечивать подготовку и переподготовку специалистов по медицинским специальностям.

Эти подсистемы должны строиться в соответствии с общими тенденциями информатизации образования в России, опираясь на электронные учебные курсы и учебные пособия, иметь доступ к информационным ресурсам в области медицины, представленным в сети Интернет.

В частности, ИС МУЗ должны обеспечивать решение задач:

1. Интенсивного компьютерного обучения.
2. Дистанционного обучения.

Подсистемы ИС, обслуживающие клинические отделения МУЗ, должны обеспечивать те же функции, что и ИС ЛПУ, перечисленные в п. 3.3.5.

3.4. Требования к взаимодействию между информационными системами в отрасли здравоохранения, а также к их взаимодействию с информационными системами других отраслей.

3.4.1. Информационное взаимодействие информационных систем.

Классы функций ИС, требующие обеспечения информационного взаимодействия между ИС в отрасли здравоохранения, указанные в п. 3.2 настоящего документа, определяют необходимость обеспечить информационное взаимодействие между ИС, связывая их в следующие цепочки:

- ♦ ЛПУ – ЛПУ/СКУ:

- ♦ по функциям обмена персональными данными о пациентах (данные по регистрации пациентов, медицинские карты, данные из медико-технологических систем ЛПУ), по функциям информационного обеспечения процессов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации больных;

- ♦ ЛПУ – ОТУЗ/МУВ:

- по функциям формирования паспортов ЛПУ и ведения сводных баз данных паспортов ЛПУ;

- по функциям учета и планирования материальных и финансовых ресурсов;

- по функциям формирования и представления государственной медицинской статистической отчетности;

- по функциям сбора и обработки медицинской статистики;

- по функциям учета иммунопрофилактики (БД сделанных прививок);

- по функциям ведения НСИ;

- по ведению фармакологических БД и учету льготных лекарств;

- по функциям медико-социальной реабилитации инвалидов.

- ♦ ЛПУ – ТФОМС/ СМО:

- по функциям персонального учета пациентов, застрахованных по ОМС;

- по функциям учета медицинской помощи, оказанной по ОМС;

- организации взаиморасчетов по ОМС;

- расчета норм и тарифов на оплату медицинской помощи по ОМС;

- по функциям ведения НСИ в области ОМС.

- ♦ ГСЭН – ОТУЗ:

- по функциям мониторинга состояния здоровья населения, медико-демографической ситуации в регионе, сбора и обработки данных медицинской статистики, прогнозирования здоровья населения, формирования и представления государственной медицинской статистической отчетности, по учету иммунопрофилактики и ведению сводных БД о прививках.

- ♦ Минздрав России – ОТУЗ/МУВ – ГСЭН:

- по функциям мониторинга состояния здоровья населения, сбора данных медицинской статистики, прогнозирования, государственной медицинской статистической отчетности, формирования и ведения НСИ, по функциям автоматизированного документооборота в отрасли здравоохранения;

- ♦ МУЗ – ЛПУ:

- по функциям телемедицины, доступа в Интернет;

- по функциям обучения, подготовки и переподготовки специалистов.

Классы функций, требующих взаимодействия ИС, и категории взаимодействующих организаций-пользователей ИС приведены в табл. 3.

3.4.2. Программные средства интеграции приложений, обеспечивающие взаимодействие информационных систем.

Для обеспечения взаимодействия между ИС в составе каждой системы должны быть предусмотрены программные средства интеграции приложений, обеспечивающие:

- ♦ взаимодействие приложений по управлению, когда при решении двумя или более ИС общей задачи одной из взаимодействующих систем требуется вызов на исполнение приложений другой системы;





Таблица 3

№ п/п	Классы функций ИС	Номер по п.3.2.	Категории организаций-пользователей ИС				
			ЛПУ/СКУ	ОТУЗ/МУВ	ГСЭН	ОМС/СМО	МУЗ
1	Медико-технологические	3.2.1	+				+
2	Фармакологические БД	3.2.2.	+	+			+
3	Учет лекарств	3.2.2	+	+		+	
4	Персональный учет пациентов	3.2.3.	+	+		Регистры застрахованных по ОМС	
5	Реабилитация инвалидов	3.2.1	+	+			
6	Ведение медицинской документов	3.2.3.	+				
7	Ведение паспортов ЛПУ	3.2.6	+	+		+	
8	Учет медицинской помощи	3.2.4.	+	+		+	
9	Контроль качества медицинской помощи	3.2.4					
10	Расчет норм и тарифов оплаты	3.2.5	+			+	
11	Взаиморасчеты по ОМС	3.2.5	+			+	
12	Учет и планирование ресурсов	3.2.6	+	+	+	+	+
13	Управление комплексом целевых программ	3.2.9		+			
14	Мониторинг состояния медико-демографической. ситуации	3.2.7		+	+		
15	Сбор и обработка медико-статистических данных	3.2.8	+	+	+		
16	Госстатистическая отчетность	3.2.8	+	+	+	+	+
17	Взаимодействие с ИС других отраслей	3.2.10		+	+	Налоговая инспекция. Фонд соцстрахования	+
18	Телемедицинские технологии	3.2.11	+	+	+		+
19	Доступ к сети Интернет	3.2.12	+	+	+	+	+
20	Обучение	3.2.13	+	+		+	+
21	Ведение НСИ	3.2.14	+	+	+	+	+
22	Автоматизация документооборота	3.2.15	+	+	+	+	

♦ взаимодействие приложений по данным, когда при решении каждой из взаимодействующих систем своей задачи требуется использование общих информационных ресурсов, например, общей корпоративной базы данных или экспорт/импорт данных из одной системы в другую. Для взаимодействия ИС должны применяться средства интеграции приложений, системных программных средств и аппаратуры, благодаря которым обеспечивается «бесшовная» интеграция приложений двух или более ИС уровня учреждения/организации, позволяющая им функционировать как единой системе при решении общей задачи. Средства интеграции приложений, встраиваемые в различные ИС, должны быть выбраны при проектировании этих ИС из следующих классов средств интеграции.

3.4.2.1. Средства интеграции на уровне «приложение – приложение».

Непосредственное взаимодействие приложений, которые реализуют прикладные функции ИС организаций и учреждений здравоохранения, указанные в п.3.2, должно обеспечиваться программными интерфейсами и протоколами взаимодействия этих приложений. Такие интерфейсы и протоколы должны быть специфицированы в проектной документации систем на основе модели, построенной с помощью инструментальных средств инжиниринга/реинжиниринга «бизнес-процессов» учреждения или организации (например, универсального языка моделирования UML (Universal Modeling Language - универсальный язык моделирования) и входной (выходной) информации, требуемой для этих процессов.

В качестве ключевой технологии интеграции приложений может быть рекомендована технология управления потоками работ (workflow) – в соответствии с стандартами, разрабатываемыми WfMC (Workflow Management Coalition – коалиция по управлению потоками работ).

При выработке требований к функциям средств управления потоками работ целесообразно предусмотреть их сочетание с подсистемами управления электронными документами организаций и учреждений на основе стандартов в области управления документооборотом, которые разрабатываются Ассоциацией управления документами – Document Management Association (DMA). Для взаимодействия приложений ИС должны применяться унифицированные форматы обмена данными согласно стандарту организации СТО МОСЗ 91500.16.0003-2004 «Информационные системы в здравоохранении. Общие требования к форматам обмена информацией».

3.4.2.2. Средства интеграции приложений – службы ПО промежуточного слоя (middleware).

Такие службы называют иногда связующим программное обеспечение (ПО). С их помощью должно быть обеспечено прозрачное взаимодействие приложений в неоднородной сетевой среде. Услуги, предоставляемые приложениям со стороны ПО промежуточного слоя, должны быть специфицированы в проектной документации ИС в виде стандартных интерфейсов прикладного программирования (API) для служб ПО промежуточного слоя - вызова удаленных процедур – RPC (Remote Procedure Call - вызов удаленной процедуры); обмена сообще-



ниями – MOM (Messaging Oriented Middleware – ПО промежуточного слоя, ориентированное на сообщения); посредников (брокеров) запросов к объектам (ORB), мониторов обработки транзакций (TRM). В качестве средств интеграции приложений могут быть применены также серверы приложений.

3.4.2.3. Средства интеграции данных.

Успешная реализация приложений взаимодействующих ИС с помощью средств интеграции, указанных в пп. 3.4.2.1. и 3.4.2.2., зависит от того, как будут интегрированы в этих системах данные, принадлежащие разным источникам, и базы данных. В целях интеграции данных в проектной документации систем должны быть предусмотрены средства идентификации данных (т. е. указания их местоположения в распределенной системе), каталогизация данных (системные каталоги), должна быть построена модель метаданных (то есть описание данных о данных). Должны быть применены унифицированные форматы обмена данными, как указано в п. 3.4.2.1.

Под идентификацией в настоящем документе понимают при условии объекту уникального наименования, номера, знака, условного обозначения, признака или набора признаков и т. п., позволяющих однозначно выделить его из других объектов.

3.4.2.4. Средства интеграции платформ в гетерогенных сетевых средах

Взаимодействующие ИС в здравоохранении могут быть построены на основе архитектуры «клиент-сервер», преимущественно трехзвенной или многозвенной. В таких случаях системотехническая структура ИС должна представлять собой совокупность рабочих мест пользователей ИС (клиентов), серверов приложений и серверов баз данных, объединенных локальной сетью учреждения (организации) или корпоративной сетью системы здравоохранения.

Клиенты и серверы могут быть реализованы на базе различных аппаратно-программных платформ, т. е. опираться на разные машинные архитектуры и операционные системы. В таких случаях в составе взаимодействующих ИС должны быть предусмотрены средства интеграции приложений, которые выполняются на аппаратно-программных платформах под управлением операционных систем Windows NT/2000 и операционных систем типа Unix/Linux, соответствующих стандартам для среды выполнения приложений. На этом уровне для интеграции приложений в составе системного ПО ИС должны быть средства интеграции разных платформ в гетерогенных сетях.

3.4.2.5. Средства интеграции компонентов в составе приложений информационных систем.

Приложения современных ИС должны иметь модульную структуру, которая является одним из основных способов обеспечения свойств открытости ИС, в частности свойства расширяемости прикладных функций. В процессе проектирования ИС заданный состав прикладных функций должен быть декомпозирован в виде совокупности функциональных подсистем, объединяющих родственные группы функций, подсистемы должны быть разбиты на взаимодействующие между собой задачи и комплексы задач, а программы, реализующие каждую из задач – разбиты на программные модули вплоть до простейших неделимых элементов программной системы.

В результате проектирования ИС должна быть получена ее функциональная иерархическая структура, на нижнем уровне которой находятся программные модули, подлежащие программированию или выбору из состава уже существующих для по-

вторного использования в создаваемой системе. При проектировании новых ИС в здравоохранении рекомендуется применять компонентную разработку приложений, главной особенностью которой является создание унифицированных интерфейсов программных модулей.

Под интерфейсом компонента понимаются: дескриптор интерфейса, набор свойств компонента, набор методов компонента и набор событий, определяющих реакцию компонента на внешние воздействия или на внутренние условия.

При компонентной разработке приложений за счет соблюдения стандартных интерфейсов и протоколов взаимодействия компонентов должно быть гарантировано, что:

- ♦ компоненты со схожими спецификациями интерфейсов будут взаимозаменяемыми и допускать возможность их независимой модернизации;
- ♦ внешний вид и поведение компонентов могут быть адаптированы разработчиками приложений применительно к заданным прикладным функциям ИС (и их взаимодействию);
- ♦ компоненты можно объединять друг с другом, формируя более крупные компоненты и законченные приложения.

Для компонентной разработки корпоративных приложений ИС, включающих в себя распределенные серверные и клиентские компоненты, должны использоваться интегрированные среды разработки и выполнения распределенных компонентов (Distributed Component Platform – DCP), поддерживающие сложившиеся «де-факто» стандарты компонентов:

- ♦ спецификации COM/DCOM (Component Object Model – компонентная объектная модель / Distributed Component Object Model – распределенная компонентная объектная модель) корпорации Microsoft;
- ♦ спецификации EJB (Enterprise Java Beans) с протоколом RMI (Java Remote Method Invocation – протокол вызова удаленного метода на языке Java – аналог протокола RPC для распределенных объектных Java-приложений) фирмы Sun Microsystems;
- ♦ спецификации компонентов в архитектуре CORBA (Common Object Request Broker Architecture – общая архитектура брокера объектных запросов), поддерживаемые консорциумом OMG (Object Management Group – Консорциум «Группа управления объектами»);
- ♦ стандарты компонентной разработки Web-приложений, предложенные консорциумом W3C (World Wide Web Consortium – консорциум «Всемирной паутины» – сети Интернет).

Взаимодействие ИС в здравоохранении на уровне «приложение-приложение» кроме интерфейсов и протоколов взаимодействия (интеграции приложений), указанных в п. 3.4.2, должно быть обеспечено стандартными форматами электронного обмена данными.

3.5. Требования к пользовательскому интерфейсу информационных систем в здравоохранении.

В ИС здравоохранения, как правило, должен быть реализован графический интерфейс пользователя. Реализация графического интерфейса пользователя должна опираться на соответствующие средства операционных систем автоматизированных рабочих мест пользователей ИС (клиентов), описанные в спецификациях этих ОС: Motif для ОС типа Unix, Win32 для Windows 95/98/2000, а также в спецификациях интерфейса Web-браузеров. Общие требования к конструированию интер-





фейса пользователя представлены в серии международных стандартов ISO 9241 «Ergonomic requirements for office work with visual display terminals», серии стандартов ISO 13407 «Human – centered design processes for interactive systems» и серии стандартов ISO 14915 «Software ergonomics for multimedia user interfaces».

Настоящий документ определяет две группы требований к пользовательскому интерфейсу:

- ♦ требования к графическому пользовательскому интерфейсу учреждений систем классов БИИС и СМИС (см. раздел 3.1) учета, планирования и управления, регламентирующие возможности индивидуальной и групповой работы пользователей с текстовыми документами;
- ♦ требования к графическому пользовательскому интерфейсу больничных, поликлинических ИС и ИС диагностических центров (ИС ЛПУ), пользователями которых являются врачи и другие специалисты, нуждающиеся в доступе к сведениям о пациентах и доступе к медицинской документации.

Для поддержки графического пользовательского интерфейса клинические ИС ЛПУ должны обеспечивать:

- ♦ доступ лечащим врачам и специалистам по диагностике к сведениям о пациентах, накапливаемым в базах данных медицинских карт («электронных историй болезни») путем сбора этих данных из многих разнородных источников (подсистем ИС ЛПУ регистрации и движения пациентов, медико-технологических подсистем диагностических отделений и центров, подсистем лабораторного анализа и т.д.);
- ♦ возможность получать данные из этих источников и размещать их в своих базах данных; возможность переадресовать своего пользователя к другому источнику информации (информационному ресурсу корпоративной сети Интернет), например, к Web-сайту другого госпиталя или к другому приложению, функционирующему в локальной вычислительной сети ЛПУ;
- ♦ архитектура клинического контекста должна быть поддержана в ИС ЛПУ таким образом, чтобы при переадресации пользователя к новому приложению это приложение было бы погружено прозрачно для пользователя в тот же самый клинический контекст, в котором пользователь уже работает.

Клинический контекст представляет собой информацию о состояниях, которую пользователь задает и модифицирует при взаимодействии с ИС ЛПУ или с отдельными приложениями этих ИС. Клинический контекст может, например, описывать:

- ♦ идентификацию пациента, данные о котором лечащий врач хочет видеть или модифицировать с помощью различных приложений;
- ♦ идентификацию пользователя ИС, которому нужны данные, формируемые разными приложениями ИС;
- ♦ моменты времени, с которыми связаны данные, полученные пользователем от приложений;
- ♦ идентификацию диагностического или лечебного назначения;
- ♦ идентификацию места лечения пациента;
- ♦ события типа «конкретный визит врача» или «госпитализация пациента» – все данные, о которых пользователь может получать от разных приложений.

Архитектура клинического контекста должна быть реализована в ИС ЛПУ как технологически нейтральная, то есть одинаково пригодная для наиболее распространенных технологий, механизмов и средств взаимодействия приложений:

- ♦ межкомпонентного взаимодействия на основе моделей COM/DCOM фирмы Microsoft;
- ♦ брокеров запросов объектов (ORB), совместимых со спецификацией CORBA 2.0 консорциума OMG;
- ♦ любых языков программирования, поддерживающих OLE Automation/Active X фирмы Microsoft и взаимодействие объектов архитектуры CORBA;
- ♦ платформ, обеспечивающих работу виртуальной машины Java.

В ИС ЛПУ должны быть реализованы компоненты и интерфейсы управления клиническим контекстом. Интерфейс пользователя в ИС ЛПУ должен обеспечивать общий клинический контекст в виде сеанса доступа, в котором участвуют:

- ♦ авторизованный пользователь;
- ♦ приложение ИС;
- ♦ менеджер контекста;
- ♦ системный администратор.

В качестве основы для детализации общих требований к пользовательскому интерфейсу ИС ЛПУ может быть использован американский стандарт HL7 «Context Management Specification technology and Subject independent Component Architecture, Version CM 1.4» (Спецификация управления клиническим контекстом и компонентная архитектура, независимая от описываемого предмета. Рабочая группа по объектам клинического контекста американского Института стандартизации (ANSI CCOW)).

3.6. Требования к ведению медицинской документации.

ИС ЛПУ должны обеспечивать ведение медицинской документации (медицинских карт больных в стационарных и амбулаторных условиях) в электронном виде. В ИС ЛПУ должны поддерживаться стандартные протоколы ведения больных в соответствии с документами, принятыми в установленном порядке.

3.7. Требования к классификаторам и справочникам, используемым в информационных системах в здравоохранении.

ИС здравоохранения должны обеспечивать ведение нормативно-справочной информации (НСИ) в виде справочников и классификаторов, хранящихся в базах данных НСИ.

Основными требованиями, предъявленными к НСИ, являются:

- ♦ структурирование данных: необходимость структурирования и иерархической организации элементов базы данных НСИ;
- ♦ адаптация и развитие: учет возможности постоянного пополнения и обновления базы данных НСИ по мере принятия новых нормативно-справочных документов;
- ♦ совместимость: обеспечение возможности взаимодействия различных подсистем НСИ;
- ♦ стандартизация и унификация: необходимость применения типовых, унифицированных и стандартизованных элементов построения системы НСИ;
- ♦ непротиворечивость и полнота НСИ;
- ♦ независимость представления данных НСИ: отсутствие зависимости данных НСИ от процессов обработки, физической структуры данных, распределения их в технической среде ИС;
- ♦ обеспечение доступа конечных пользователей ИС к базе данных НСИ.



В ИС организаций и учреждений здравоохранения должен поддерживаться непосредственный доступ пользователей к документам НСИ (классификаторам и справочникам), хранящимся в базе данных НСИ.

3.8. Требования к структуре классификаторов и справочников.

Справочник в системе НСИ должен представлять собой структуру вида:

< код понятия > < наименование понятия >.

Классификатор в системе НСИ должен представлять собой иерархическую структуру понятий вида: < код понятия > < наименование понятия > < код старшего понятия > < признак подуровня >.

3.9. Состав классификаторов и справочников.

В ИС здравоохранения должны поддерживаться классификаторы, справочники и перечни, утвержденные в установленном порядке:

- ♦ общероссийские – единые для всех учреждений здравоохранения в Российской Федерации;
- ♦ территориальные – единые для территории (региона) Российской Федерации;
- ♦ индивидуальные, предназначенные только для данного субъекта здравоохранения и поддерживаемые ИС данного субъекта (ИС ЛПУ).

В состав общероссийских справочников и классификаторов включаются следующие группы:

- ♦ справочники, идентифицирующие субъекты здравоохранения и ОМС;
- ♦ справочники формирования паспортов ЛПУ;
- ♦ справочники учета медицинской статистики;
- ♦ справочники учета застрахованных (пациентов).

В состав территориальных справочников включаются следующие группы:

- ♦ справочники субъектов здравоохранения и ОМС;
- ♦ справочники организации взаиморасчетов.

Типовой состав нормативно-справочной базы данных ИС ЛПУ включает в себя несколько десятков видов справочников и классификаторов, включая классификаторы болезней и медицинских услуг. Перечень классификаторов информации, используемых в ИС, должен быть установлен в соответствующих нормативно-правовых документах здравоохранения.

Перечень классификаторов и справочников, принятых для организаций и учреждений здравоохранения России, приведен в справочном приложении А к настоящему документу. При использовании в ИС нормативно-справочной информации, регламентированной классификаторами и справочниками, введенными в установленном порядке, она должна быть получена от организаций, осуществляющих ведение соответствующих классификаторов и справочников. ИС организаций, осуществляющих ведение классификаторов и справочников в здравоохранении, должны содержать сведения о форматах электронного представления классификаторов и справочников и способов доступа к ним. Под ведением классификаторов в настоящем документе понимаются комплекс мероприятий, обеспечивающих поддержание классификаторов в актуальном состоянии, включая периодическое пополнение, обновление и реорганизацию.

Перечень НСИ, используемых ИС (или группой ИС) в здравоохранении каждого уровня, должен быть документирован

и утвержден как нормативный документ соответствующего уровня.

3.10. Общие нормативно-справочные файлы информационных систем в здравоохранении.

В ИС организаций и учреждений здравоохранения рекомендуется предусматривать комплексы общих файлов с нормативно-справочными данными (нормативно-справочные файлы), используемыми одной или несколькими прикладными программными системами. Общие нормативно-справочные файлы могут существовать в системе в нескольких экземплярах, используемых разными системами или приложениями. При этом одна из прикладных систем (подсистем) является «владельцем» конкретного нормативно-справочного файла, осуществляя добавление к нему новых элементов, удаление и изменение уже существующих элементов, а другие приложения имеют доступ к нормативно-справочным файлам, например, на основе репликации.

Под файлом в настоящем документе понимаются совокупность связанных записей, рассматриваемую как целое.

Экземпляры нормативно-справочного файла в системе необходимо синхронизировать. Для описания диаграммы классов объектной модели предметной области нормативно-справочных файлов рекомендуется применять универсальный язык моделирования UML по стандарту консорциума OMG.

Для представления модели нормативно-справочных файлов в ИС, с которыми должны работать приложения, должен быть разработан частный нормативный документ, за основу которого следует взять главу 8 стандарта ANSI HL7, версии 2.4, и стандарт ISO 17113, 2000, (приложение С).

Пример поддержки нормативно-справочных файлов при помощи языка UML приведен в справочном приложении Б к настоящему документу.

3.11. Требования к поддержке в информационных системах в здравоохранении индивидуальных персонализированных карт.

В ИС организаций и учреждений здравоохранения должна быть предусмотрена возможность расширения аппаратных и программных средств для ввода и обработки индивидуальных пластиковых карт на основе действующих международных стандартов, поддерживаемых ISO TC 215 (по мере принятия решений об их введении в России).

ИС ЛПУ, СМО, СКУ должны обеспечивать взаимодействие с карточными системами чтения и обновления информации на индивидуальных персонализированных картах пациентов.

ИС ОТУЗ (МУВ) и ИС ЛПУ должны обеспечивать взаимодействие с карточными системами чтения и обновления информации на индивидуальных персонализированных картах медицинских работников.

ИС ОТУЗ (МУВ) должны обеспечивать взаимодействие с системами персонализации индивидуальных карт медицинских работников.

ИС ЛПУ должны обеспечивать взаимодействие с системами надежной аутентификации пользователей, основанных на применении индивидуальных карт медицинских работников, и с системами цифровой подписи элементов электронных историй болезни, основанных на применении этих карт.

Структура хранения данных на индивидуальных картах пациентов должна соответствовать стандарту ISO «Health informatics – Patient healthcard data – Parts 1–7» (по мере приня-





тия решений об их введении в России). За основу структуры данных на индивидуальных картах медицинских работников можно принять спецификацию Германской карточки медицинского работника (врача), версия 1.0., разработанную объединенной рабочей группой Национальной ассоциации врачей общей практики и Германской медицинской ассоциации (июль 1999 г.).

4. ТРЕБОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

4.1. Общие требования.

ИС здравоохранения должны учитывать общие требования к информационной безопасности, определенные международным стандартом ISO/IEC 17799. Эти требования направлены на обеспечение доступности, целостности, конфиденциальности информации в ИС.

Выделены десять ключевых элементов управления информационной безопасностью:

- ♦ политика информационной безопасности;
- ♦ распределение ответственности за информационную безопасность;
- ♦ образование и тренинг персонала по информационной безопасности;
- ♦ отчетность по инцидентам с безопасностью;
- ♦ защита от вирусов;
- ♦ обеспечение непрерывности работы ИС;
- ♦ контроль копирования лицензируемого программного обеспечения;
- ♦ защита архивной документации организации/учреждения;
- ♦ защита персональных данных;
- ♦ выполнение политики информационной безопасности.

Под информационной безопасностью в настоящем документе понимают: состояние информации, информационных ресурсов и информационных систем, при котором с требуемой вероятностью обеспечивается защита информации (данных) от утечки, хищения, утраты, несанкционированного уничтожения, искажения, модификации (подделки), копирования, блокирования и т.п. Требования к продуктам и системам определены международным стандартом ИСО/МЭК 15408-99 «Критерии оценки безопасности информационных технологий». На основе этих общих критериев в составе нормативно-технических документов ИС здравоохранения должны быть разработаны профили средств защиты информации.

4.2. Защита информации от несанкционированного доступа.

ИС здравоохранения должны иметь средства защиты информации от несанкционированного доступа в соответствии с руководящим документом (РД) Гостехкомиссии при Президенте РФ «Классификация автоматизированных систем и требования по защите информации», 1997 г.

В зависимости от уровня конфиденциальности информации, подлежащей защите от несанкционированного доступа, класс ИС должен быть выбран из 1Д, 1Г, 1В, 1Б, 1А указанного РД Гостехкомиссии.

Под защитой информации в настоящем документе понимается комплекс мер по:

- ♦ предотвращению утечки, хищения, утраты, искажения, подделки информации;

- ♦ предотвращению угроз безопасности личности, общества, государства;
- ♦ предотвращению несанкционированных действий по уничтожению, модификации, искажению, копированию, блокированию информации; предотвращению других форм незаконного вмешательства в информационные ресурсы и информационные системы;
- ♦ обеспечению правового режима документированной информации как объекта собственности;
- ♦ защите конституционных прав граждан на сохранение личной тайны и конфиденциальности персональных данных, имеющихся в информационных системах;
- ♦ сохранению государственной тайны, конфиденциальности документированной информации в соответствии с законодательством;
- ♦ обеспечению прав субъектов в информационных процессах и при разработке, производстве и применении информационных систем, технологий и средств их обеспечения.

Защите подлежит любая документированная информация, непропорциональное обращение с которой может нанести ущерб ее собственнику, владельцу, пользователю и иному лицу.

Режим защиты информации устанавливается на основании Закона Российской Федерации «О государственной тайне»:

- ♦ в отношении сведений, отнесенных к государственной тайне – уполномоченными органами;
- ♦ в отношении конфиденциальной документированной информации – собственником информационных ресурсов или уполномоченным лицом;
- ♦ в отношении персональных данных – данным федеральным законом (ст. 21).

4.3. Конфиденциальная информация в информационных системах в здравоохранении.

С точки зрения конфиденциальности информации в ИС здравоохранения используются персональные данные, составляющие «личную тайну», технико-экономические данные, например, о взаиморасчетах между учреждениями (организациями) здравоохранения, составляющие коммерческую тайну, данные о медико-демографической и эпидемиологической ситуации, составляющие служебную тайну.

Под конфиденциальной информацией в настоящем документе понимают информацию, отнесенную Российским законодательством к «персональным данным», «сведениям о коммерческой деятельности», «сведениям служебного характера».

4.4. Требования к электронной цифровой подписи.

При обмене данными между ИС здравоохранения в обоснованных случаях должна применяться электронная цифровая подпись (ЭЦП) по ГОСТ Р 34.10-2001 «Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процессы формирования и проверки электронной цифровой подписи».

Под электронной цифровой подписью в настоящем документе понимают:

1. Реквизит электронного документа, предназначенный для защиты данного электронного документа от подделки, полученный в результате криптографического преобразования информации с использованием закрытого ключа электронной цифровой подписи и позволяющий идентифицировать владельца сертификата ключа подписи, а также установить отсутствие искажения информации в электронном документе.



2. Последовательность символов, полученная в результате криптографического преобразования исходной информации, которая позволяет подтверждать целостность и неизменность этой информации, а также ее авторство.

3. Последовательность символов, полученная в результате криптографического преобразования исходной информации с использованием закрытого ключа ЭЦП, которая позволяет пользователю открытого ключа ЭЦП установить целостность и неизменность этой информации, а также владельца закрытого ключа ЭЦП.

Под средствами ЭЦП в настоящем документе понимают аппаратные и (или) программные средства, обеспечивающие реализацию хотя бы одной из следующих функций:

- ♦ создание электронной цифровой подписи в электронном документе с использованием закрытого ключа электронной цифровой подписи;
- ♦ подтверждение с использованием открытого ключа электронной цифровой подписи подлинности электронной цифровой подписи в электронном документе;
- ♦ создание закрытых и открытых ключей электронных цифровых подписей.

Под ключом (криптографическим ключом) в настоящем документе понимают конкретное секретное состояние некоторых параметров алгоритма криптографического преобразования данных, обеспечивающее выбор одного преобразования из совокупности всевозможных для данного алгоритма преобразований.

Закрытый ключ – криптографический ключ, который хранится абонентом системы в тайне. Он используется для формирования электронной цифровой подписи и шифрования.

Открытый ключ – криптографический ключ, который связан с закрытым с помощью особого математического соотношения. Открытый ключ известен всем другим абонентам системы, он предназначен для проверки электронной цифровой подписи и расшифрования, позволяет определить автора подписи и достоверность электронного документа, но не позволяет вычислить закрытый ключ. Открытый ключ считается принадлежащим абоненту, если он был зарегистрирован (сертифицирован) установленным порядком.

Подтверждение подлинности электронной цифровой подписи в электронном документе представляет собой положительный результат подтверждения сертифицированным средством электронной цифровой подписи с использованием сертификата ключа подписи принадлежности электронной цифровой подписи, содержащейся в электронном документе, ее обладателю и отсутствия искажения и подделки подписанного данной электронной цифровой подписью электронного документа.

4.5. Средства шифрования данных при передаче по открытым каналам.

Программные и аппаратные средства шифрования данных при передаче по открытым каналам, применяемые в ИС здравоохранения, должны быть сертифицированы в соответствии с действующим законодательством.

4.5.1. Управление доступом.

ИС здравоохранения, построенные как распределенные открытые системы, должны соответствовать требованиям международного стандарта ИСО/МЭК 10181-1996 в части требований к средствам аутентификации пользователей и приложений, управления доступом, обеспечения требуемой конфиден-

циальности информации, целостности и неотказуемости от совершенных действий.

4.5.2. Средства защиты от вирусов.

В ИС здравоохранения должны быть предусмотрены средства защиты от вирусов для всех узлов локальной сети учреждения (организации) – серверов и рабочих станций пользователей. Регламенты администрирования в ИС должны предусматривать централизованную установку и запуск антивирусного программного обеспечения (ПО) во всех узлах сети. Режимы проверки должны обеспечивать контроль распространения вирусов по сети. Антивирусное ПО должно обеспечивать постоянную защиту программ и данных ИС в фоновом режиме независимо от функционирования приложений.

Применяемое в ИС антивирусное ПО должно обладать функциональной полнотой и обеспечивать:

- ♦ сканирование;
- ♦ онлайн-мониторинг;
- ♦ проверку целостности программ и файлов данных;
- ♦ обнаружение неизвестных вирусов и вирусов-невидимок;
- ♦ контроль подозрительного поведения узлов сети.

В ИС должно применяться только сертифицированное антивирусное ПО. Оно должно быть обеспечено постоянной поддержкой и обновлением со стороны поставщика.

Применяемое антивирусное ПО должно быть многоплатформным, то есть обеспечивать поддержку рабочих станций пользователей и серверов, функционирующих под управлением разных операционных систем.

В составе средств антивирусной защиты должны быть предусмотрены три категории антивирусного ПО:

- ♦ для конечных пользователей;
- ♦ для технических специалистов;
- ♦ для системных и сетевых администраторов.

5. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМОТЕХНИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

Проектная документация на каждую ИС организаций и учреждений здравоохранения должна содержать решения по системотехнической структуре ИС, на которую отображается функциональная структура ИС. В проектной документации должно быть указано, как функциональные подсистемы ИС распределяются между клиентами и серверами, какой состав серверов подлежит реализации в системе.

Для того чтобы закрепить соответствие узлов системотехнической структуры ИС действующим международным стандартам, для каждой ИС в составе проектной документации должен быть разработан функциональный профиль ИС. В профиле должны быть указаны стандарты и спецификации, которым должна соответствовать создаваемая ИС в целом и ее составные части. Под профилем в настоящем документе понимают один или совокупность нескольких базовых стандартов с идентификацией выбранных классов, подмножеств, факультативных возможностей и параметров этих базовых стандартов, необходимых для выполнения конкретной функции (ГОСТ ИСО/МЭК ТО 10000-1).

Номенклатура стандартов и спецификаций, из которой следует выбирать конкретные нормы при построении функциональных профилей ИС, указывается в документах системы стандартизации в здравоохранении.





Объекты стандартизации в функциональных профилях ИС (как методическая основа построения профилей) со ссылками на источники (поддерживающие их организации по стандартизации) приведены в справочном приложении В к настоящему документу.

Объектами стандартизации в функциональных профилях ИС являются:

- ♦ требования к программным средствам ПО промежуточного слоя, в частности, в соответствии со спецификациями среды распределенных вычислений DCE консорциума The Open Group, или спецификациями архитектуры CORBA консорциума OMG;
- ♦ требования к операционным системам серверов и клиентов: Windows – по спецификациям Win 32 корпорации Microsoft и Unix – по совокупности стандартов POSIX (Portable Operating System Interface - интерфейс переносимой операционной системы) ИСО/МЭК и IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers – Институт инженеров по электротехнике и электронике);
- ♦ требования к аппаратным средствам ИС;
- ♦ требования к телекоммуникационным средствам ИС и сетям передачи данных – по рекомендациям Международного телекоммуникационного союза (ITU), сетям Интернет по стандартам консорциума W3C и инженерной группы поддержки стандартов Интернет IETF, локальным сетям ИС – по стандартам IEEE;
- ♦ требования к функциям и механизмам защиты информации в ИС, обеспечивающим такие свойства информационной безопасности, как: доступность информации, целостность информации, конфиденциальность информации (при ее хранении и передаче), невозможность отказа от совершенных действий;
- ♦ требования к средствам системного и сетевого администрирования.

Методологическую основу построения функциональных профилей ИС определяет ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 10000 «Информационная технология. Основы и таксономия функциональных стандартов». Часть 3 этого документа описывает эталонную модель среды открытых систем OSE/RM, которая разделяет любую ИС на два крупных слоя: приложения и среду функционирования приложений. Между приложениями и средой определяются стандартизованные интерфейсы прикладного программирования (API), специфицирующие услуги среды, предоставляемые приложениям. Именно эти интерфейсы составляют основные объекты стандартизации в функциональных профилях ИС.

Под функциональным стандартом в настоящем документе понимают согласованный в национальном или международном масштабе гармонизированный документ, который идентифицирует стандарт или группу стандартов вместе с факультативными возможностями и параметрами, необходимыми для выполнения функций или набора функций (ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 10000-1).

Гармонизация предусматривает комплексную проработку набора базовых стандартов с целью определения подмножеств их требований и факультативных возможностей для устранения противоречий между ними и альтернативных возможностей внутри одного базового стандарта, а также для устранения избыточности базовых стандартов с точки зрения описания компонентов среды ИС.

Таким образом, под функциональным стандартом (ФС) следует понимать документально оформленное подмножество или комбинацию базовых стандартов (БС) (возможно с дополнительными требованиями, не установленными в БС, предназначенные для нормативного обеспечения конкретного варианта реализации данного объекта стандартизации).

Данные подмножества или комбинации из БС, именуемые так же профилями, устанавливают правила применения конкретных вариантов, описанных в БС, в конкретных ситуациях и образуют основу для организации контроля (оценки) за конкретной реализацией данного объекта стандартизации. Следовательно, ФС представляет собой документально оформленное описание одного или нескольких профилей. При этом дополнительные требования к данному приложению, установленные в ФС, не должны противоречить требованиям БС.

ФС не следует присваивать категорию выше, чем категория БС, на основе которых он построен.

Примечание. Функциональный стандарт является нормативным документом по стандартизации, описывающим один, несколько или часть профиля; профиль является техническим документом, описывающим вариант реализации.

6. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЦЕССАМ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

В процессе создания конкретных ИС в здравоохранении должны быть разработаны один или несколько документов уровней стандартов организации, регламентирующие наиболее важные процессы создания прикладных программных средств (ПС) ИС организаций и учреждений здравоохранения, на основе ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207:

- ♦ разработки ПС;
- ♦ сопровождения ПС;
- ♦ документирования ПС;
- ♦ обеспечения качества ПС.

Эти документы должны учитывать результаты адаптации ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 применительно к условиям создания, сопровождения и развития ИС в здравоохранении.

Под сопровождением ПС в настоящем документе понимают процесс, направленный на улучшение эксплуатационных качеств.

ПС (включает процедуры модификации для устранения ошибок и реализации дополнительных функций, процедуры адаптации к изменяющимся условиям эксплуатации).

Для поддержки процессов системного анализа и проектирования ИС должны быть выбраны и документированы методология и инструментальные средства. В качестве методологической основы могут быть рекомендованы унифицированный язык моделирования UML (Unified Modeling Language) по стандарту Консорциума OMG и инструментальные средства, поддерживающие унифицированный процесс проектирования RUP по спецификациям фирмы Rational Software.

В справочном приложении Г к настоящему документу приведены объекты стандартизации, связанные с поддержкой процессов создания, сопровождения и развития ИС.

Все Приложения этого документа Вы найдете на нашем сайте: www.idmz.ru

**ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
ИНФОРМАЦИОННЫХ РАБОТНИКОВ (ИПКИР)**

Росинформресурса

МИНИСТЕРСТВА ПРОМЫШЛЕННОСТИ, НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ РФ

(Лицензия №24-0051 от 3.01.2001г. выдана Министерством образования РФ)

и

АССОЦИАЦИЯ РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

проводят 6–8 декабря 2004 года семинар-практикум на тему:

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ
ИНФОРМАТИЗАЦИИ УЧРЕЖДЕНИЙ И ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЕМ**

Семинар рассчитан **на руководителей лечебно-профилактических учреждений и органов управления здравоохранением** различных уровней и других должностных лиц, принимающих решения о внедрении медицинских информационных систем и финансировании данного направления в организациях, и **не являющихся дипломированными специалистами в сфере информационных технологий**.

Цель семинара: дать слушателям информацию, необходимую для оценки предлагаемых решений по информатизации ЛПУ и органов управления здравоохранением.

На семинаре **в доступной для слушателей форме** будут освещены следующие **вопросы:**

- 1) современные подходы к информатизации ЛПУ и структур управления здравоохранением;
- 2) современные информационные технологии, применяемые при разработке и внедрении медицинских информационных систем;
- 3) поиск и выбор/разработка медицинской информационной системы (с учетом информационных потребностей организации; имеющихся финансовых ресурсов; системного программного обеспечения, использованного для реализации прикладного ПО; вычислительной техники, необходимой для внедрения системы; затрат и организационных мероприятий по последующей поддержке внедренной информационной системы);
- 4) внедрение медицинских информационных систем.

Состоится **демонстрация** современных медицинских информационных систем.

По итогам проведения семинара выдается **сертификат**.

Занятия проводятся **по адресу:** 125315, Москва, ул.Усиевича, 22 (проезд: станция метро «Сокол»). Институт предоставляет общежитие гостиничного типа (Москва, ул. Бутырская, 79, секция А, станция метро «Дмитровская»).

Справки: тел.: (095) 155-45-10; тел./факс: 155-45-45; e-mail: ipkir-ikd@yandex.ru

Стоимость участия в семинаре – 4800 руб. (без оплаты проживания в гостинице).

Оплата производится на р/с № 40603810838300100855 в Сбербанке России г. Москва Тверское ОСБ 7982, к/с 30101810400000000225, БИК 044525225, ИНН 7712007111, КПП 774301001, код по ОКОНХ 92200, код по ОКПО 02734389. **ИПКИР освобожден от НДС.** В платежном поручении записать: «Информационные технологии». **Копию платежного поручения с отметкой банка иметь при себе.**

ПРОСЬБА СООБЩИТЬ ОБ УЧАСТИИ В СЕМИНАРЕ



Начинается 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 – **670 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

