

Врач и информационные ТЕХНОЛОГИИ

Ежемесячный
научно-практический
журнал

№5
2004



Врач
и информационные
ТЕХНОЛОГИИ

Уважаемые коллеги!

Во втором номере журнала «ВиИТ» мы предложили всем заинтересованным в профессиональном объединении высказывать свои мнения по поводу того, какова миссия и задача такого сообщества, какую организационно-правовую форму оно должно иметь, какими должны быть первые шаги по созданию Российской ассоциации (или общества) медицинской информатики, кто должен присутствовать на Учредительном съезде, когда его следует провести.

Уже к выходу пятого номера мы собрали достаточное для первой публикации количество мнений, которые и предлагаем Вашему вниманию.

Сегодня можно констатировать, что у нас есть вся необходимая «инфраструктура» для того, чтобы начатый нами процесс завершился рождением Ассоциации: есть виртуальная инициативная группа, представленная специалистами различных регионов, естественным образом возникшая вокруг журнала «ВиИТ», есть сам журнал, открытый для публикации мнений любого заинтересованного, есть мощная организационная поддержка сотрудников ЦНИИ организации и информатизации здравоохранения, которые спроектировали Web-коммуникатор (www.rusmedinfo.ru) и тем самым предложили всем нам уникальную возможность вести визуализированное обсуждение любых вопросов, связанных с созданием нашего профессионального сообщества.

Желаю начатому обсуждению конструктивности, а процессу – завершенности.

С наилучшими пожеланиями
Главный редактор журнала «ВиИТ»
В.И. Стародубов

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

Стародубов В.И., академик РАМН, профессор

ШЕФ-РЕДАКТОР:

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

ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

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 Управления здравоохранения администрации Красноярского края

Гасников В.К., д.м.н., профессор, директор Удмуртского медицинского информационного центра

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ СООБЩЕСТВО



Какова миссия научного национального профессионального объединения?
Мнения и предложения

4-12



М.А.Шифрин
Российская ассоциация медицинской информатики:
миссия, цели, задачи

13-16



П.П.Кузнецов
О создании Российской ассоциации социальной и медицинской информации

17-20



Н.И.Иванашева, А.В.Короткова
Интернет-портал «Web-коммуникатор»
Российской ассоциации медицинской информатики

21-27

ИТ-ПРОДУКТЫ И РЫНОК



А.П.Столбов
Информатизация здравоохранения и рынок

28-29

ИТ И ЭКОНОМИКА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ



Н.П.Кирбасова, В.П.Степанов, Д.В.Костылев
Система автоматизированного персонализированного учета медицинских услуг в условиях многоканальной модели финансирования учреждений здравоохранения федерального подчинения

30-37

Зарубина Т.В., д.м.н., профессор, зав.кафедрой Медицинской кибернетики и информатики Российского ГМУ

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

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) 979-92-45

Главный редактор:

академик РАМН,
профессор В.И. Стародубов
secretary@cniorgzdrav.mednet.ru
(095) 218-07-92

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

Ответственный секретарь:
Л.А.Цветкова

Отдел подписки и распространения:
idmz@cniorgzdrav.mednet.ru
(095) 218-07-92

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 типографии

«ЛОГО-принт»

Заказ № 101

© ООО Издательский дом

«Менеджер здравоохранения»

38-48

ИТ И МЕНЕДЖМЕНТ

*Б.И.Чарный, Н.Н.Гунченко,
В.А.Беллавин, К.Ю.Суслов, А.Люкс*

Концепция построения медицинской интегрированной информационной системы для управления здоровьем населения Свердловской области

49-56

ИТ И ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

*А.В.Гусев, И.П.Дуданов,
Ф.А.Романов, А.Г.Дмитриев*

Особенности в проектировании и практической разработке медицинской информационной системы

58-63

ТЕЛЕМЕДИЦИНА

О.В.Переведенцев

Обзор оборудования видеоконференц-связи

64-69

ЭКСПЕРТНЫЕ СИСТЕМЫ

В.В.Киликовский, С.П.Олимпиава

Технология создания компьютерных консультативных экспертных систем для интеллектуальной поддержки принятия медицинских решений (Часть 2)

70-73

ПРАВОВОЙ ПРАКТИКУМ «ВиИТ»

Законы об авторских правах

74-79

ПРИЛОЖЕНИЕ К РУБРИКЕ

«ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ СООБЩЕСТВО»



ОТ РЕДАКЦИИ:

В журнале «ВиИТ», 2004, №2 мы предложили всем заинтересованным в профессиональном объединении высказывать свои мнения по поводу того, какова миссия и задача такого сообщества, какую организационно-правовую форму оно должно иметь, какими должны быть первые шаги по созданию Российской ассоциации (или общества) медицинской информатики, кто должен присутствовать на Учредительном съезде, когда его следует провести.

Сегодня мы начинаем публиковать первые мнения и предложения.

Рубрика журнала «Профессиональное сообщество» и Web-коммуникатор www.rusmedinfo.ru ждут Ваших ответов на поставленные вопросы.



КАКОВА МИССИЯ НАУЧНОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ? МНЕНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

**Стародубов В.И.,
академик РАМН, профессор**

Думаю, что многие согласятся с тем, что сегодня мы выявили едва ли не все проблемы, препятствующие процессу информатизации здравоохранения: на тематических конференциях, на страницах медицинских журналов эти проблемы были многократно озвучены и описаны специалистами. Пришло время начать их решать.

И сразу же встает вопрос, какими силами и с какими приоритетами. Проблемы настолько узкоспецифичны и требуют таких глубоких экспертных знаний, что трудно ожидать, что в Минздраве РФ или его отраслевым ЦНИИОИЗ будут созданы целевые отделы или научные коллективы для решения каждой из выявленных проблем.

Очевидно, что такие коллективы должны создаваться и привлекаться в режиме аутсорсинга. В этом видится мне главная миссия создаваемой Ассоциации.

Профессиональное сообщество само должно устанавливать приоритетность рассмотрения тех или иных проблем, проводить узкотематические семинары или конференции, приглашать на них ведущих специалистов по решаемой проблеме, выработать рекомендации и готовить проекты решений, представлять их для рассмотрения в Минздрав.

Иными словами, главная задача Ассоциации – консолидация и умелый менеджмент экспертных знаний и опыта специалистов и целых научных школ, направленный на решение предельно конкретных и четко сформулированных задач.



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

Мы прошли большой путь к профессиональному объединению. В 1994 г. была создана Ассоциация «Информационные технологии и компьютерные системы в медицине» (ИНКОММЕД), которая объединила большинство тогдашних специалистов, участвующих в разработках программных продуктов медицинского назначения.

Но в процессе перестройки она прекратила свою деятельность. Позже было создано объединение АРМИТ с крайне ограниченным числом участников, что не позволяет говорить о нем как широкой ассоциации, которая сегодня еще более необходима, чем раньше.

По медицинской информатике проводится избыточно большое количество конференций. Но если раньше они объединяли все профессиональное сообщество, то сегодня такие конференции зачастую проводят организации и персоналии, не имеющие большого профессионального опыта и не собирающие представительной аудитории.

Считаю, что нам требуются в основном монопрофильные конференции и лишь раз в несколько лет политематические. И тогда профессионалы – и медики, и программисты – будут более заинтересованы в участии в них. Я убежден, что одна из главных задач Ассоциации – проведение школ и семинаров. Когда мы говорим, что надо учить, то имеем в виду в основном врачей. Но учиться должны все.

Например, Российская ассоциация телемедицины ежегодно проводит школы для лиц с разным уровнем подготовки. Создана целая иерархия образовательных блоков для регулярного повышения квалификации. Также огромный потенциал в системе взаимного обучения.

Вторая важная задача Ассоциации – создание базы экспертов. Программные продукты, представленные сегодня на рынке России, нуждаются в действительно независимой экспертизе.

Анализ тенденции развития – третья важная задача Ассоциации. И как следствие – Ассоциация должна выступать в качестве координатора проектов по наиболее перспективным направлениям.

Отдельно хочу затронуть вопрос бесплатной раздачи программного обеспечения. Мы имеем негативный опыт такой практики. Бесплатные программы берут все, но мало, кто использует. Сразу же возникает вопрос об их сопровождении. Также бесплатное? На годы? Я – сторонник передачи программных продуктов за деньги, пусть небольшие, тогда покупать будут именно те, кому они действительно нужны.

**Зарубина Т.В., д.м.н., профессор,
заведующая кафедрой медицинской
кибернетики и информатики ГМУ**

Понятно, что надо собираться вместе и работать. Вопрос, кто будет объединяться. Убеждена, что Ассоциация должна объединить всех: физических лиц, бюджетные, небюджетные, коммерческие и общественные организации.

В рамках Ассоциации необходим Экспертный совет, миссия которого – формулирование внятной общей тенденции развития информатизации системы здравоохранения на определенных временных отрезках.

Нужно выработать стратегию и тактику реализации каждого этапа, определять, кого привлекать для решения конкретных задач. Это главное, чего не хватает последние 5 – 7 лет.

Специалисты в области медицинской информатики должны стать единомышленниками! Я была на одном из заседаний на базе Всемирного банка, посвященном информатизации здравоохранения России. Каждый из присутствовавших говорил по существу вопроса. А общей концепции не было. Нам нужны внятно прописанные документы, по которым можно было бы реально работать.

**Калиниченко В.И., д.э.н., к.т.н., главный
внештатный специалист по информатике
и вычислительной технике департамента
здравоохранения Краснодарского края,
директор Краснодарского медицинского
информационно-вычислительного центра,
академик МАИ**

Попытки организовать сообщество в медицинской информатике предпринимались не один раз, но оставались безрезультатными из-за отсутствия





поддержки Министерства здравоохранения или другого центрального ведомства. За это время каждая территория или муниципальное образование предпринимали самостоятельные попытки информатизации здравоохранения. Отдельные территориальные ИВЦ, имеющиеся в прежние годы, создавали программные продукты только для себя.

За это время сложилось мнение, что Новокузнецк занимается автоматизацией на муниципальном уровне, Ижевск – на территориальном, а РИВЦ Минздрава РФ – на республиканском. Особняком всегда стояла Кемеровская лаборатория медицинской кибернетики – главный разработчик организационного механизма в управлении здравоохранением и информационных технологий.

За 20 лет работы в системе здравоохранения не припомню, чтобы какие-то разработки распространялись централизованно («Медстат», «Регистр сахарного диабета», «Чернобыльцы» не в счет, так как они разрабатывались для Минздрава, а не для территорий). В марте 2004 года мной получено письмо от директора МИАЦ РАМН с предложением рассмотреть вопрос об участии в организации Российской ассоциации социальной и медицинской информатики. Предлагается учредителем Ассоциации утвердить некоммерческое партнерство «Медицинский информационно-аналитический центр РАМН».

Для того, чтобы знать, кто сегодня работает в системе информатизации здравоохранения территорий (имеются в виду государственные и муниципальные ИВЦ, МИАЦ и отделы АСУ), предлагаю собраться руководителям ИВЦ, МИАЦ и отделов АСУ и обсудить общие вопросы и общие проблемы и создать Совет директоров при ЦНИИОИЗ.

Высказываю поддержку созданию Российской ассоциации медицинской информатики и считаю, что ее надо создавать, а учредителем должен стать ЦНИИОИЗ под руководством (курацией) В.И. Стародубова, для этого:

1. Направить списки руководителей ИВЦ, МИАЦ и отделов АСУ системы здравоохранения Российской Федерации путем рассылки по электронной почте, актуализировать и опубликовать на web-сайте ЦНИИОИЗ.

2. Разработать проект Устава РАМИ и направить его всем субъектам для внесения замечаний и предложений в раздел цели и задачи.

3. Обобщить предложения и замечания, внести изменения в Устав и проект направить всем субъектам.

4. Провести общее собрание структур информатизации системы здравоохранения.

Галкин В.И., заместитель директора ЦНИИОИЗ Министерства здравоохранения и социального развития

За последние 10 лет произошло размежевание структуры информатизации здравоохранения вследствие утраты вертикали управления организационными подразделениями (вычислительными центрами, отделами АСУ) на территориях, занимающимся вопросами разработки и внедрения автоматизированных систем и ИТ-технологий.

С одной стороны, это положительный момент – приобретение самостоятельности, с другой, утеряны функции координации.

Переименование ВЦ в Медицинские информационно-аналитические центры (МИАЦ) и включение их в список учреждений здравоохранения с правом юридического лица повысили их роль и значение. Расширились функции в части выдачи аналитической информации для принятия управленческих решений.

В настоящее время уже функционируют МИАЦ на 45 территориях Российской Федерации. К руководству пришли новые высококвалифицированные кадры, имеющие ученые степени, и поэтому встает вопрос о новых подходах и методах организации сообщества специалистов по разработке систем. На различных конференциях и из личного общения с руководством МИАЦ звучат предложения, направленные на повышение эффективности работы при ограниченных финансовых ресурсах:

- ♦ определение приоритетных направлений разработки систем и задач;
- ♦ определение зон ответственности за разработку систем;
- ♦ координация работ;
- ♦ обмен передовым опытом.

Эти вопросы могут быть поставлены перед Ассоциацией.

За последние два года ЦНИИОИЗ проделал определенную работу по восстановлению связей



с МИАЦ и отделами АСУ территорий. Особенно тесно проводится работа по сбору и обработке медико-статистической информации с территориями по разработанной в Институте автоматизированной системе «Медстат». В 2003 году была проведена научно-практическая конференция «Информационные системы и технологии в здравоохранении». В Институте функционирует докторский диссертационный Совет по специальности 05.13.0 «Системный анализ, управление и обработка информации в здравоохранении (медицинские науки)». Это дает право ЦНИИОИЗ быть учредителем Ассоциации медицинской информатики.

**Красильников И.А., д.м.н., директор
Санкт-Петербургского медицинского
информационно-аналитического центра**

Необходимость создания сообщества специалистов в области медицинской информатики у меня, как и, надеюсь, у большинства коллег, сомнений не вызывает. Но такое сообщество может быть сформировано только в рамках действующего законодательства, которое не препятствует таким инициативам, но накладывает на них определенные рамки. Прежде всего, необходимо определить, будет ли создаваемая организация юридическим лицом, а если да, то коммерческой или некоммерческой организацией. Представляется, что мы должны создать юридическое лицо в форме некоммерческой организации, которая тем не менее должна иметь возможность заниматься предпринимательской деятельностью в рамках уставных задач. При этом хотелось бы, чтобы наша некоммерческая организация объединяла некоммерческие организации (например, МИАЦ, БМС), физических лиц (например, специалистов, работающих в больницах и поликлиниках) и коммерческие организации, сферой деятельности которых является медицинская информатика.

Существуют законы, которые достаточно однозначно, как мне кажется, определяют наши возможности (впрочем, не являясь юристом, не исключая ошибки в сделанных выводах).

Организационно-правовой формой, позволяющей объединить как физических, так и юридических лиц (коммерческие и некоммерческие организации), является некоммерческое партнерство.

Преимуществом партнерства является возможность создать одну общероссийскую структуру, которая могла бы управляться централизованно и представлять Россию в международных организациях. К недостаткам, на мой взгляд, следует отнести выраженную неоднородность членов партнерства, среди которых отдельные группы будут иметь различающиеся интересы. Следует иметь в виду, что все члены партнерства обладают одинаковыми правами. Можно предположить, что на первом этапе организации партнерства среди его членов в численном отношении будут преобладать некоммерческие организации (МИАЦ и БМС), которые сформируют органы управления. По мере привлечения физических лиц число членов существенно увеличится и при голосовании по любым вопросам именно они будут определять большинство. Одновременно среди юридических лиц будет увеличиваться доля коммерческих структур и может возникнуть определенная напряженность между «богатыми» коммерческими и «бедными» некоммерческими организациями.

Для придания сообществу медицинской информатики, с одной стороны, большей однородности и, с другой стороны, сохранения ведущей роли некоммерческих структур как несущих на современном этапе основную ответственность за функционирование системы здравоохранения, более правильным было бы создавать именно ассоциацию, как объединение некоммерческих и общественных организаций (Российская ассоциация медицинской информатики – РАМИ).

При этом коммерческие организации могли бы войти в состав ассоциации некоммерческих организаций в качестве коллективного члена (например, в виде такой ассоциации, как АРМИТ – Ассоциация развития медицинских информационных технологий), а физические лица – также в виде коллективного члена после образования, например, Общероссийского общественного объединения медицинской информатики (или нескольких региональных общественных объединений).

Очевидно, что такой путь является более сложным с организационной точки зрения (дополнительно потребуется создавать общественные объединения физических лиц).

Однако при этом входящие в состав РАМИ коллективные члены будут сохранять самостоятель-





ность и иметь возможность решать внутри собственного объединения свои частные задачи (например, проблемы недобросовестной конкуренции в рамках АРМИТ).

Следует также иметь в виду, что такое название, как «Некоммерческое партнерство – Российская ассоциация медицинской информатики», несколько противоречит законодательству (в нем одновременно упоминаются две организационно-правовых формы – «некоммерческое партнерство» и «ассоциация»).

Структуры с аналогичным названием пока проходят юридическую регистрацию, но, возможно, через некоторое время придется изменять название, чтобы привести его в полное соответствие с

законодательством (в последние годы имеется множество примеров обязательной перерегистрации наименований различных структур).

Немаловажной представляется также роль руководящих органов в РАМИ. Не вижу, например, каких-либо противопоказаний к тому, чтобы один и тот же авторитетный лидер возглавил как общественное объединение физических лиц, так и РАМИ в целом. Более того, такое совмещение постов будет способствовать, особенно на начальном этапе, консолидации усилий в области медицинской информатики.

Ниже приводятся извлечения из статей законов, имеющих прямое отношение к рассматриваемому вопросу.

ГРАЖДАНСКИЙ КОДЕКС РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (часть первая)

(извлечения)

Статья 50. Коммерческие и некоммерческие организации

1. Юридическими лицами могут быть организации, преследующие извлечение прибыли в качестве основной цели своей деятельности (коммерческие организации) либо не имеющие извлечение прибыли в качестве такой цели и не распределяющие полученную прибыль между участниками (некоммерческие организации).

3. Юридические лица, являющиеся некоммерческими организациями, могут создаваться в форме потребительских кооперативов, общественных или религиозных организаций (объединений), финансируемых собственником учреждений, благотворительных и иных фондов, а также в других формах, предусмотренных законом.

Некоммерческие организации могут осуществлять предпринимательскую деятельность лишь постольку, поскольку это служит достижению целей, ради которых они созданы, и соответствующую этим целям.

4. Допускается создание объединений коммерческих и (или) некоммерческих организаций в форме ассоциаций и союзов.

Статья 117. Общественные и религиозные организации (объединения)

1. Общественными и религиозными организациями (объединениями) признаются добровольные объединения граждан, в установленном законом порядке объединившихся на основе общности их интересов для удовлетворения духовных или иных нематериальных потребностей.

Общественные и религиозные организации являются некоммерческими организациями. Они вправе осуществлять предпринимательскую деятельность лишь для достижения целей, ради которых они созданы, и соответствующую этим целям.

Статья 121. Объединения юридических лиц (ассоциации и союзы)

1. Коммерческие организации в целях координации их предпринимательской деятельности, а также представления и защиты общих имущественных интересов могут по договору между собой создавать объединения в форме ассоциаций или союзов, являющихся некоммерческими организациями. Если по решению участников на ассоциацию (союз) возлагается ведение предпри-



нимательской деятельности, такая ассоциация (союз) преобразуется в хозяйственное общество или товарищество в порядке, предусмотренном настоящим Кодексом, либо может создать для осуществления предпринимательской деятельности

хозяйственное общество или участвовать в таком обществе.

2. Общественные и иные некоммерческие организации, в том числе учреждения, могут добровольно объединяться в ассоциации (союзы) этих организаций.

Комментарий к Гражданскому кодексу Российской Федерации (часть первая)

Под ред. О.Н. Садикова – Юридическая фирма КОНТРАКТ; ИНФРА М, 1997

Согласно п. 1 ст. 50, и коммерческие, и некоммерческие организации могут осуществлять деятельность, направленную на извлечение прибыли. П. 3 ст. 50 специально разрешает некоммерческим организациям осуществлять предпринимательскую деятельность, которая, согласно определению, данному в ст. 2 ГК, есть деятельность, направленная на систематическое получение прибыли.

Но некоммерческим организациям запрещено распределять полученную прибыль между своими участниками, а для коммерческих такого запрета нет.

Когда извлечение прибыли является основной целью организации, а когда – побочной, в реальной жизни определить бывает довольно трудно; одна цель может специально прикрывать другую, поэтому данный признак остается малопригодным для отграничения некоммерческих организаций от коммерческих. Признаком, отличающим коммерческие организации от некоммерческих, практически остается право первых распределять полученную прибыль между своими участниками и отсутствие такого права у вторых.

Лишь в одном случае некоммерческой организации фактически запрещено заниматься предпринимательской деятельностью. Согласно п. 1 ст. 121 ГК, ассоциации коммерческих организаций сами являются организациями некоммерческими, и если по решению участников ассоциации на нее возлагается ведение предпринимательской деятельности, она подлежит преобразованию в хозяйственное общество или товарищество, то есть по организационно-правовой форме превращается в коммерческую организацию, но тогда уже приобретает и право делить прибыль между участниками.

К ассоциациям некоммерческих организаций требование преобразования не относится, и, следовательно, ведение предпринимательской деятельности им не запрещено.

Юридические лица могут создаваться только в одной из организационно-правовых форм, предусмотренных законом.

Для коммерческих организаций такой исчерпывающий перечень дал сам ГК в п. 2 ст. 50. Что касается некоммерческих организаций, то они, согласно п. 3 этой статьи, могут создаваться в организационно-правовых формах, предусмотренных как самим ГК, так и другими законами.

В полном соответствии с этой нормой Законом о некоммерческих организациях предусмотрены две новые, в ГК отсутствующие организационно-правовые формы юридического лица для некоммерческих организаций: некоммерческое партнерство и автономная некоммерческая организация.

П. 4 ст. 50 допускает образование объединений как коммерческими, так и некоммерческими организациями – юридическими лицами и не исключает образования объединений, в которые входили бы и те, и другие организации.

Однако ст. 121 ГК заставляет решить этот вопрос иначе. Она говорит об объединениях коммерческих (п. 1) и некоммерческих (п. 2) организаций по отдельности и смешанных объединений, по видимому, не допускает.

В настоящее время деятельность общественных организаций (объединений), созданных по инициативе граждан, за исключением религиозных, регламентируется Законом об общественных объединениях.





ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН «ОБ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБЪЕДИНЕНИЯХ»

Статья 7. Организационно-правовые формы общественных объединений

Общественные объединения могут создаваться в одной из следующих организационно-правовых форм:

- ♦ общественная организация;
- ♦ общественное движение;
- ♦ общественный фонд;
- ♦ общественное учреждение;
- ♦ орган общественной самодеятельности;
- ♦ политическая партия.

Статья 8. Общественная организация

Общественной организацией является основанное на членстве общественное объединение, созданное на основе совместной деятельности для защиты общих интересов и достижения уставных целей объединившихся граждан.

Членами общественной организации в соответствии с ее уставом могут быть физические лица и юридические лица – общественные объединения, если иное не установлено настоящим Федеральным законом и законами об отдельных видах общественных объединений.

Статья 14. Территориальная сфера деятельности российских общественных объединений

В Российской Федерации создаются и действуют общероссийские, межрегиональные, региональные и местные общественные объединения.

Под общероссийским общественным объединением понимается объединение, которое осуществляет свою деятельность в соответствии с уставными целями на территориях более половины субъектов Российской Федерации и имеет там свои структурные подразделения: организации, отделения или филиалы и представительства.

Под межрегиональным общественным объединением понимается объединение, которое осуществляет свою деятельность в соответствии с уставными целями на территориях менее половины субъектов Российской Федерации и имеет там свои струк-

турные подразделения: организации, отделения или филиалы и представительства.

Под региональным общественным объединением понимается объединение, деятельность которого в соответствии с его уставными целями осуществляется в пределах территории одного субъекта Российской Федерации.

Под местным общественным объединением понимается объединение, деятельность которого в соответствии с его уставными целями осуществляется в пределах территории органа местного самоуправления. Общероссийские общественные объединения могут использовать в своих названиях наименования «Россия», «Российская Федерация» и образованные на их основе слова и словосочетания без специального разрешения правомочного государственного органа.

Статья 18. Создание общественных объединений

Общественные объединения создаются по инициативе их учредителей – не менее трех физических лиц. Количество учредителей для создания отдельных видов общественных объединений может устанавливаться специальными законами о соответствующих видах общественных объединений.

В состав учредителей, наряду с физическими лицами, могут входить юридические лица – общественные объединения.

Статья 31. Источники формирования имущества общественного объединения

Имущество общественного объединения формируется на основе вступительных и членских взносов, если их уплата предусмотрена уставом; добровольных взносов и пожертвований; поступлений от проводимых в соответствии с уставом общественного объединения лекций, выставок, лотерей, аукционов, спортивных и иных мероприятий; доходов от предпринимательской деятельности общественного объединения; гражданско-правовых сделок; внешнеэкономической деятельности общественного объединения; других не запрещенных законом поступлений.



ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН «О НЕКОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ»

Статья 2. Некоммерческая организация

1. Некоммерческой организацией является организация, не имеющая извлечение прибыли в качестве основной цели своей деятельности и не распределяющая полученную прибыль между участниками.

2. Некоммерческие организации могут создаваться для достижения социальных, благотворительных, культурных, образовательных, научных и управленческих целей, в целях охраны здоровья граждан, развития физической культуры и спорта, удовлетворения духовных и иных нематериальных потребностей граждан, защиты прав, законных интересов граждан и организаций, разрешения споров и конфликтов, оказания юридической помощи, а также в иных целях, направленных на достижение общественных благ.

3. Некоммерческие организации могут создаваться в форме общественных или религиозных организаций (объединений), некоммерческих партнерств, учреждений, автономных некоммерческих организаций, социальных, благотворительных и иных фондов, ассоциаций и союзов, а также в других формах, предусмотренных федеральными законами.

Статья 6. Общественные и религиозные организации (объединения)

1. Общественными и религиозными организациями (объединениями) признаются добровольные объединения граждан, в установленном законом порядке объединившихся на основе общности их интересов для удовлетворения духовных или иных нематериальных потребностей.

Общественные и религиозные организации (объединения) вправе осуществлять предпринимательскую деятельность, соответствующую целям, для достижения которых они созданы.

Статья 7. Фонды

1. Для целей настоящего Федерального закона фондом признается не имеющая членства некоммерческая организация, учрежденная гражданами и (или) юридическими лицами на основе добровольных имущественных взносов и пресле-

дующая социальные, благотворительные, культурные, образовательные или иные общественно полезные цели.

Имущество, переданное фонду его учредителями (учредителем), является собственностью фонда. Учредители не отвечают по обязательствам созданного ими фонда, а фонд не отвечает по обязательствам своих учредителей.

2. Фонд использует имущество для целей, определенных уставом фонда. Фонд вправе заниматься предпринимательской деятельностью, соответствующей этим целям и необходимой для достижения общественно полезных целей, ради которых фонд создан. Для осуществления предпринимательской деятельности фонды вправе создавать хозяйственные общества или участвовать в них.

Фонд обязан ежегодно публиковать отчеты об использовании своего имущества.

Статья 8. Некоммерческие партнерства

1. Некоммерческим партнерством признается основанная на членстве некоммерческая организация, учрежденная гражданами и (или) юридическими лицами для содействия ее членам в осуществлении деятельности, направленной на достижение целей, предусмотренных пунктом 2 статьи 2 настоящего Федерального закона.

Имущество, переданное некоммерческому партнерству его членами, является собственностью партнерства. Члены некоммерческого партнерства не отвечают по его обязательствам, а некоммерческое партнерство не отвечает по обязательствам своих членов.

2. Некоммерческое партнерство вправе осуществлять предпринимательскую деятельность, соответствующую целям, для достижения которых оно создано.

3. Члены некоммерческого партнерства вправе:

- ♦ участвовать в управлении делами некоммерческого партнерства;
- ♦ получать информацию о деятельности некоммерческого партнерства в установленном учредительными документами порядке;





- ♦ по своему усмотрению выходить из некоммерческого партнерства;
- ♦ если иное не установлено Федеральным законом или учредительными документами некоммерческого партнерства, получать при выходе из некоммерческого партнерства часть его имущества или стоимость этого имущества в пределах стоимости имущества, переданного членами некоммерческого партнерства в его собственность, за исключением членских взносов, в порядке, предусмотренном учредительными документами некоммерческого партнерства;

- ♦ получать в случае ликвидации некоммерческого партнерства часть его имущества, оставшегося после расчетов с кредиторами, либо стоимость этого имущества в пределах стоимости имущества, переданного членами некоммерческого партнерства в его собственность, если иное не предусмотрено Федеральным законом или учредительными документами некоммерческого партнерства.

4. Член некоммерческого партнерства может быть исключен из него по решению остающихся членов в случаях и в порядке, которые предусмотрены учредительными документами некоммерческого партнерства.

Член некоммерческого партнерства, исключенный из него, имеет право на получение части имущества некоммерческого партнерства или стоимости этого имущества в соответствии с абзацем 5 пункта 3 настоящей статьи.

5. Члены некоммерческого партнерства могут иметь и другие права, предусмотренные его учредительными документами и не противоречащие законодательству.

Статья 11. Объединения юридических лиц (ассоциации и союзы)

1. Коммерческие организации в целях координации их предпринимательской деятельности, а также представления и защиты общих имущественных интересов могут по договору между собой создавать объединения в форме ассоциаций или союзов, являющихся некоммерческими организациями.

Если по решению участников на ассоциацию (союз) возлагается ведение предпринимательской деятельности, такая ассоциация (союз) преобразуется в хозяйственное общество или товарищество в порядке, предусмотренном Гражданским кодексом Российской Федерации, либо может создать для осуществления предпринимательской деятельности хозяйственное общество или участвовать в таком обществе.

2. Некоммерческие организации могут добровольно объединяться в ассоциации (союзы) некоммерческих организаций.

Ассоциация (союз) некоммерческих организаций является некоммерческой организацией.

3. Члены ассоциации (союза) сохраняют свою самостоятельность и права юридического лица.

4. Ассоциация (союз) не отвечает по обязательствам своих членов. Члены ассоциации (союза) несут субсидиарную ответственность по обязательствам этой ассоциации (союза) в размере и в порядке, предусмотренных ее учредительными документами.

5. Наименование ассоциации (союза) должно содержать указание на основной предмет деятельности членов этой ассоциации (союза) с включением слов «ассоциация» или «союз».

Вы можете принять участие в продолжении дискуссии, не покидая своего рабочего кабинета.

Для этого достаточно:

- ♦ **зайти на сайт;**
- ♦ **зарегистрироваться;**
- ♦ **получить логин и пароль;**
- ♦ **направить нам свои замечания и предложения.**

На сегодняшний день предложены два варианта проекта Устава РАМИ: редакция ЦНИИОИЗ, редакция МИАЦ РАМН. Обе редакции помещены для обсуждения на сайте инициативной группы РАМИ. На стр. 74 Вы можете ознакомиться с проектом Устава, предложенным ЦНИИОИЗ МЗ РФ.



М.А.ШИФРИН,

к.ф.-м.наук, руководитель медико-математической лаборатории НИИ нейрохирургии им. Н.Н.Бурденко

РОССИЙСКАЯ АССОЦИАЦИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАТИКИ: МИССИЯ, ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ

История медицинской информатики в России насчитывает не одно десятилетие и началась в 50-х годах XX века, как только ЭВМ стали доступны для гражданского применения. И хотя сам термин «медицинская информатика» появился гораздо позже, в России велись работы практически по всем тем направлениям, которые сейчас объединяются этим названием. Проводились, особенно в 70–80-е годы многочисленные семинары и конференции по тематике медицинской информатики.

В то же время медицинская информатика никогда не входила в перечень специальностей ВАК и редко включалась как самостоятельная дисциплина в учебные курсы. Не существовало и общественной организации – общества, ассоциации, союза и т.п., которая объединяла бы специалистов в этой области знания, организовывала бы обмен знаниями и представляла бы их интересы как внутри России, так и за рубежом. Европейская ассоциация медицинской информатики (European Association for Medical Informatics, EFMI, www.efmi.org) была создана десятию национальными ассоциациями в 1976 г., а Международная ассоциация медицинской информатики (International Medical Informatics Association, IMIA, www.imia.org), в которую входят соответствующие организации со всего мира, возникла в 1978 г. как Специальная группа Международной федерации по обработке информации (International Federation for Information Processing, IFIP www.ifip.org), и была преобразована в самостоятельную организацию в 1989 г. Эти организации ежегодно собирают представительные конференции (раз в 3 года это делает IMIA, в остальные – EFMI), на которых Россия бывает представлена крайне слабо. Можно сказать, что, за исключением отдельных направлений, Россия не включена в мировой поток развития медицинской информатики. Немалую роль в этом играет и отсутствие

Российской ассоциации медицинской информатики (РАМИ). Далее читатель найдет соображения о миссии, целях и задачах РАМИ, которые следует рассматривать как призыв к обсуждению и действию.

МИССИЯ РАМИ

Российская ассоциация медицинской информатики создается в то время, когда информатизация стала необходимым условием для развития многих областей деятельности. Медицина и здравоохранение – среди первых из них. Стремительное развитие информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) позволило поставить совершенно новую задачу, о которой не было речи еще 15–20 лет тому назад: создание **единой информационной среды здравоохранения (ЕИСЗ)**. Без решения этой задачи невозможно поднять здравоохранение на новый уровень, при котором качество медицинской помощи будет мало зависеть как от социального положения пациента, так и от места оказания помощи, и будет одинаково высоким. Естественно, что единая информационная среда любой области будет технологически опираться на современные ИКТ, но в силу ряда специфических обстоятельств роль информатики в здравоохранении выше, чем во многих других областях [1].

В то же время такая грандиозная система, как единая информационная среда здравоохранения, не может быть создана одномоментно, в результате реализации одного проекта. Как и все системы подобного масштаба, она будет «выращиваться» в течение многих лет усилиями специалистов здравоохранения, информатики и смежных областей и общества в целом. И успех всего предприятия по созданию ЕИСЗ в значительной степени зависит от согласованности действий профессионального сообщества, от синергичности усилий всех его членов,





но только при создании условий для свободного творчества.

Обеспечение этой согласованности – задача трудная, но разрешимая, что показывают как старые, привычные примеры телеграфной, телефонной, телевизионной и других сетей, так и новый пример – Интернет. И во всех этих случаях весьма значительную и определяющую роль играют различные профессиональные организации: общества, комитеты, консорциумы и т.д. Исходя из этого, можно сказать, что миссией Российской ассоциации медицинской информатики должно стать **всестороннее содействие формированию единой информационной среды здравоохранения.**

МИТ-СООБЩЕСТВО

На русском языке нет общепринятого термина для обозначения специалиста в области информатики, поэтому в этой статье будет использоваться немного неуклюжее сочетание МИТ-специалист и МИТ-сообщество – в ожидании лучших словосочетаний. Особенностью использования информационных технологий в медицине и здравоохранении таковы, что всякая серьезная задача в этой области может быть решена только в результате *реальной совместной работы специалистов в области информатики и медиков.* Поэтому членами того, что можно назвать МИТ-сообществом, являются не только ИТ-специалисты, но и те врачи и организаторы здравоохранения, которые участвуют в этой совместной работе. В силу этого РАМИ должна быть не узко профессиональной организацией ИТ-специалистов, а местом встречи работников здравоохранения, заинтересованных в использовании информационных технологий в своей деятельности, и ИТ-специалистов, реализующих эти потребности. Иными словами, **РАМИ – это клуб, в котором встречаются заказчики информационных и других программных систем для здравоохранения, и их разработчики.** Причем этот клуб должен быть очень авторитетным как для тех, так и для других.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ РАМИ

Создание Единой информационной среды здравоохранения – задача государственного масштаба, решение которой неизбежно затронет и другие социальные сферы. Для этого потребуются многие годы, и на разных этапах некоторые цели и задачи, стоя-

щие перед РАМИ, будут меняться, другие останутся неизменными.

Научный обмен. Медицинскую информатику нельзя рассматривать просто как область приложения информационных технологий к медицине. Слабая формализованность происходящих в медицине процессов, характерная для высших проявлений врачебного искусства в сочетании с массовостью медицины, требующей строгой регламентации действий врача во многих ситуациях, порождает весьма трудную для использования информационных технологий среду. В сочетании со многими другими факторами это выделяет медицинскую информатику в отдельную науку, имеющую свои фундаментальные задачи, без решения которых невозможен ее прогресс. Поэтому важнейшая цель РАМИ – помощь в проведении фундаментальных исследований и распространение научных знаний в области медицинской информатики, организация общения ее членов как в традиционных формах (семинары, конгрессы и т.п.), так и в современных виртуальных. И одна из важнейших задач начального периода деятельности РАМИ – утверждение статуса медицинской информатики как самостоятельной науки.

Заметим также, что медицинская информатика соприкасается и тесно взаимодействует не только с медициной и информатикой, но и со многими другими науками: психологией, когнитологией, социологией, экономикой и т.п.. Выявление и развитие научных связей с этими областями – также важная задача РАМИ.

Образовательная деятельность. МИТ-сообщество непрерывно пополняется новыми членами, имеющими в качестве базовых как медицинские, так и технические специальности. И тех, и других необходимо обучать нужным для них разделам медицинской информатики, и одна из целей РАМИ – это помощь системе образования в разработке соответствующих учебных программ, причем и для системы непрерывного образования. Заметим, что последняя в медицине реализована в виде обучения в РМАПО и других формах повышения квалификации, а в информатике отсутствует.

Правовая защита. Задача правовой защиты в области медицинской информатики стоит очень остро в настоящее время ввиду неразработанности и/или неработоспособности законодательства. В защите нуждаются все участники информационных про-



цессов в здравоохранении: разработчики ИТ-систем – как авторы, врачи – как пользователи и авторы, пациенты – как собственники данных о своем организме и т.д. Поэтому одной из насущных задач РАМИ является постановка специфических задач правовой защиты и привлечение к их разработке квалифицированных специалистов.

Стандарты. Единая информационная среда здравоохранения – это сложнейшая распределенная информационная система. Такие системы могут функционировать и развиваться, только если они построены на принципах открытых систем [2]. Ничего лучшего на сегодняшнем уровне развития информационно-коммуникационных технологий не предложено. Достаточно сказать, что на этих принципах основывается вся жизнь в Интернете. Важнейшая компонента этих принципов – это стандартизация различных компонент ИТ-систем на уровне обмена данными. Важность такой стандартизации, кроме очевидного удобства, состоит в том, что она оставляет полный простор для творчества разработчиков и, следовательно, создает предпосылки для развития здоровой конкуренции и общего продвижения вперед. Важная цель РАМИ – способствовать созданию развитой системы стандартов для медицинских информационных технологий. Разработка и экспертиза стандартов (в самых разных формах) – вот одна из важнейших задач РАМИ на ближайшее время.

Оценка МИТ-разработок по «Гамбургскому счету»*. Не секрет, что уровень многих ИТ-разработок в медицине невысок. РАМИ как добровольное объединение специалистов призвано выработать критерии оценки качества этих разработок. Разработки должны оцениваться сообществом специалистов по «Гамбургскому счету», жестко, но с соблюдением определенной корпоративной этики. Нужно создать что-то вроде «Кодекса чести» разработчиков медицинских информационных систем и по-

ставить дело так, чтобы не соблюдать этот кодекс было не только стыдно, но и экономически невыгодно. Задача трудная (что показывает нелегкая судьба «Клятвы Гиппократу»), но без ее решения МИТ-рынок будет наводнен некачественными изделиями, которые опытные продавцы будут «впаривать» неопытным в этой области врачам. **

Жизнь в условиях рынка диктует еще одну важную задачу, решение которой под силу только общественной профессиональной организации. Речь идет об определении той степени открытости, которую могут позволить себе разработчики ИТ-продуктов в условиях рыночной конкуренции. Конечно, никто не будет возражать, что в условиях конкуренции сокрытие деталей разработок есть один из важных способов защиты своих авторских прав и своих экономических интересов. В то же время совместные обсуждения интересных решений делают их достоянием всего сообщества и способствуют росту качества разработок, установке той «планки», ниже которой разработчики «прыгнуть» уже не смогут, – и РАМИ могла бы взять на себя решение этой задачи.

Гранты, фонды, стипендии. Одна из функций научного сообщества – финансовая поддержка деятельности его членов. Контакты РАМИ с различными фондами, осуществляющими поддержку научных исследований и предпринимательства (Российский фонд фундаментальных исследований, Российский гуманитарный научный фонд, Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере – «Фонд Бортника» и другими), помогут привлечь их внимание к деятельности в области медицинской информатики.

Издательская деятельность. Издание книг, сборников, журналов играет важную роль в деятельности всех профессиональных научных обществ. В издательской деятельности РАМИ важно учесть особенности профессионального состава МИТ-сообщества и уделить должное внимание как изданиям, ориентированным на работников здравоохранения, так и литературе для ИТ-специалистов. Важно найти правильное соотношение платных и свободно распространяемых (в основном, через Интернет) изданий.

Международные связи. Одна из главных задач РАМИ – активное включение в деятельность международных организаций, связанных с медицинской информатикой, как упомянутых выше, так и многих других. Эти контакты облегчат путь не только к

*В начале XX века существовала легенда о том, что раз в год в Гамбурге собираются сильнейшие цирковые борцы и борются по-настоящему, без цирковых трюков, и тем самым определяют действительно сильнейшего.

**Заметим, что защищать нужно не только пользователя от разработчика, но и разработчика от пользователя. Нужно и тех, и других учить культуре деловых взаимоотношений.





более активному участию в международных форумах (который и сейчас не закрыт), но и дадут возможность подключиться к различным программам научного обмена и стажировки специалистов и студентов, к участию в международных проектах, к получению международных грантов.

Формы работы РАМИ. Деятельность РАМИ не может быть адекватна ее целям, если в ней не будут использоваться самые передовые информационно-коммуникационные технологии. Смешно говорить о содействии построению единой информационной среды здравоохранения, если само МИТ-сообщество не будет жить в аналогичной среде. Поэтому ко всем традиционным формам деятельности научных обществ необходимо с самого начала добавить средства общения и ведения совместных проектов через Интернет. На этом пути могут быть отработаны и новые средства общения для медицинского сообщества.

Организационные вопросы. РАМИ предстает с самого своего рождения (или даже немного раньше) решить различные организационные вопросы. Прежде всего необходимо найти такую правовую форму организации, которая допускала бы участие в РАМИ как физических, так и юридических лиц. Есть вопросы, связанные с участием в РАМИ бюджетных организаций. Серьезный вопрос – это привлечение специалистов к решению различных задач РАМИ, таких, как экспертиза проектов и разработок, разработка и поддержание сайтов РАМИ, выполнение каких-то специальных проектов и т.п. Для заинтересованной и качественной работы этих специалистов необходимо адекватное финансирование, и, возможно, соответствующая инфраструктура.

Было бы интересно найти корректную в правовом отношении форму принятия решений в виртуальном пространстве, через Интернет – это сделает работу Ассоциации более динамичной и позволит активно участвовать в ней большому числу специалистов. Таким механизмом могли бы воспользоваться как руководящие органы РАМИ, так и различные комиссии и рабочие группы.

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ – ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЗАДАЧА

Еще одна своеобразная черта медицинской информатики состоит в том, что в ней встречаются интересы государственные, научные и коммерческие, причем ни одной из этих компонент нельзя пренебречь, все они весьма значимы для достижения целей здравоохранения.

Информатизация здравоохранения – задача государственного масштаба, и ее решение может успешно продвигаться только при наличии государственной программы и четко сформулированной государственной политики. К сожалению, до сих пор ни Минздравом РФ, ни РАМИ не было сформулировано внятной политики информатизации, адекватной современному уровню развития информационно-коммуникационных технологий. Но даже наличие самой лучшей концепции информатизации ничего не даст, если она не будет поддержана МИТ-сообществом. В этом отношении трудно переоценить роль РАМИ. Будучи не государственной организацией, а добровольным объединением специалистов, она может сыграть роль буфера между иерархическими государственными структурами и вольным рыночным сообществом разработчиков ИТ-технологий. Задача РАМИ – найти организации и специалистов, которые свяжут воедино государственные и общественные требования к системам информационной поддержки здравоохранения, с одной стороны, и реалии рынка информационно-коммуникационных технологий, с другой.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изложенные выше соображения о РАМИ являются частным мнением автора. В то же время их различные аспекты неоднократно обсуждались с членами редколлегии журнала «Врач и информационные технологии» и другими коллегами, проявившими интерес к созданию РАМИ. Автор благодарен всем участникам этих дискуссий.

ЛИТЕРАТУРА



1. Шифрин М.А. Создание единой информационной среды здравоохранения – миссия медицинской информатики// «Врач и информационные технологии». – 2004. – № 1. – С. 18–21
2. Кузнецов С.Д. Открытые системы, процессы стандартизации и профили стандартов. – http://www.citforum.ru/database/articles/art_19.shtml



П.П.КУЗНЕЦОВ,

д.м.н., директор Медицинского информационно-аналитического центра РАМН

О СОЗДАНИИ РОССИЙСКОЙ АССОЦИАЦИИ СОЦИАЛЬНОЙ И МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАТИКИ

Сегодня во всем мире быстрыми темпами идут процессы информатизации практически всех без исключения аспектов человеческой деятельности. В условиях, когда Россия делает серьезные усилия по интеграции в мировое сообщество, исключительное значение придается внедрению современных информационных технологий во все сферы деятельности, особенно в социальную сферу, и, в частности, медицинскую науку и практику. При этом объективные законы развития самих информационных технологий предполагают возникновение необходимости интеграции отдельных стран и регионов в единое мировое информационное пространство.

В настоящее время в России значительно возросли темпы информатизации социальной сферы в целом и здравоохранения, в частности. Идет разработка больших проектов в ряде регионов страны: Вологодской области, Ставропольском крае, Самарской области, Тульской области, Якутии, г.Ханты-Мансийске, г.Москве, г.Краснодаре, г.Санкт-Петербурге и т.д.

Однако по многим объективным и субъективным причинам развитие носит все еще хаотичный характер. В результате большинством вновь возникающих субъектов информатизации повторяются одни и те же ошибки, а сами программные средства не соответствуют мировым стандартам, несовершенны и фрагментарны из-за отсутствия достаточной квалификации у постановщиков задач.

Крайне неравномерны уровни информатизации органов и учреждений здравоохранения в отдельных регионах России. Именно поэтому с каждым днем все весомее становится идея о необходимости интеграции усилий всех субъектов Российской Федерации. Подразумевается, что это может позволить значительно быстрее сконцентрировать ресурсы по наиболее приоритетным направлениям и повысить эффективность использования финансовых средств, выделяемых на информатизацию разными ведомствами и бюджетами всех уровней без должного учета общегосударственных стратегических задач.

Информатизацией здравоохранения в Российской Федерации занимается более 400 частных фирм, работающих в области информационных технологий. Более 50000 медицинских организаций различных организационно-правовых форм внедряют аппаратно-программные комплексы, в том числе в рамках государственного социального страхования.

На рынке информационных технологий для здравоохранения предлагаются более 800 программных средств, ежегодно проводятся 2–3 выставки федерального значения, посвященные применению новых информационных технологий в медицинских организациях. В 45 субъектах Российской Федерации при органах управления здравоохранением созданы медицинские информационно-аналитические центры (МИАЦ).





Кроме того, Федеральный и территориальные фонды ОМС за 10 лет интенсивной работы создали мощную, но при этом пеструю и крайне децентрализованную ИТ-инфраструктуру.

Одновременно Пенсионный фонд Российской Федерации по поручению Правительства формирует систему персонализированного учета услуг социальной сферы (в том числе и для здравоохранения), направленную на преодоление указанной децентрализации и ненужного дублирования.

Однако, несмотря на наличие огромного количества проблем, требующих решения, в России пока отсутствует единый информационный центр, позволяющий учитывать интересы и координировать действия многочисленных участников запущенного процесса информатизации социальной сферы.

Следует отметить, что первая попытка объединения медицинских ИТ-фирм состоялась в сентябре 2000 года, когда была создана Ассоциация развития медицинских информационных технологий (АРМИТ – www.armit.ru).

Эта Ассоциация объединила только юридические лица, имеет 3 учредителей и 12 членов. Основной целью этой Ассоциации является координация действий в области разработки, использования и маркетинга медицинских информационных технологий, защита прав и интересов ее членов.

Однако бурное развитие информационных технологий во всей социальной сфере, сотни тысяч физических лиц в государственном и негосударственном секторе экономики, вовлеченных в процесс информатизации, активное развитие международного сотрудничества в этой сфере диктуют, необходимость создания качественно нового координирующего центра всероссийского масштаба – Российской ассоциации социальной и медицинской информатики (РАСМИ).

Предполагается, что членство в Ассоциации, как это происходит в большинстве развитых стран, должно быть самым широким: от студентов и медсестер из числа «продвинутых» пользователей до крупных ИТ-фирм и медицинских информационно-аналитических центров.

Повышение эффективности использования информационных, финансовых, технических и кад-

ровых ресурсов во многом зависит от четкого плана действий, от энергии и квалификации специалистов, координирующих их использование.

Причем эта координация должна носить исключительно неформальный характер, основываться на естественной мотивации «снизу» вне зависимости от региона, формы собственности юридических лиц – членов будущей Ассоциации.

Ситуационный анализ состояния информатизации социальной сферы в Российской Федерации диктует необходимость решения следующих основных задач:

- ♦ интеграции интеллектуального потенциала страны, объединения заинтересованных профессионалов для решения вопросов социальной и медицинской информатики;
- ♦ объединения усилий мирового и российского национального сообществ ИТ-специалистов;
- ♦ разработки рекомендаций по оптимизации использования технических средств и финансовых ресурсов в области информатизации социальной сферы;
- ♦ формирования общественного мнения (promotion), позитивного отношения к информатизации в обществе у руководителей органов исполнительной власти всех уровней, отраслей социальной сферы и здравоохранения, в частности;
- ♦ определения политики в области просветительской деятельности, подготовки, переподготовки и использования медицинского персонала, менеджеров здравоохранения и ИТ-специалистов с учетом нужд информатизации социальной сферы.

При активном участии Ассоциации могли бы решаться вопросы:

- ♦ разработки концепции информатизации здравоохранения и социальной сферы;
- ♦ обсуждения комплексных программ компьютеризации в области здравоохранения;
- ♦ анализа и обмена опытом использования компьютерных технологий в России;
- ♦ экспертизы зарубежных предложений, связанных с внедрением и продажей компьютерных технологий и разработки рекомендаций относительно их приобретения;
- ♦ перспективных направлений по разработке и рассмотрению возможных совместных проектов;
- ♦ осуществления независимого экспертного контроля;



- ♦ организации внедрения в медицинскую практику наилучших отечественных и зарубежных систем;
- ♦ подготовки и переподготовки специалистов с целью повышения их квалификации;
- ♦ правового сопровождения объектов интеллектуальной собственности, в том числе программных продуктов;
- ♦ установления контактов с членами IMIA, зарубежными научными обществами, университетами и т.д.;
- ♦ участия в государственных и иностранных программах по информатизации и компьютеризации здравоохранения в России;
- ♦ проведения симпозиумов, форумов, выставок и конкурсов.

Основные направления деятельности РАСМИ представлены на схеме 1.

Уже сегодня большую роль в развитии информатизации здравоохранения играет Интернет. Поэтому необходимо создать собственный Интернет-ресурс Ассоциации на двух языках.

Члены РАСМИ должны иметь возможность использовать базы данных и различную информацию по медицинской информатике в мире и Европе (информацию с Web-серверов EFMI, IMIA, ВОЗ, ЕНТО (Европейская обсерватория по телемедицине), Web-серверов IMIA/EFMI).

Необходимую поддержку в этом процессе готова оказать Европейская федерация медицинской информатики (European Federation for Medical Informatics – EFMI; <http://www.efmi.org>).

Идея о необходимости объединения и координации совмест-



Схема 1. Основные виды деятельности РАСМИ

ной работы МИАЦ, ИТ-фирм и специалистов в области медицинской информатики приобретает все большую актуальность на фоне нарастающей активности аналогичных зарубежных организаций:

- ♦ Международной ассоциации медицинской информатики (International Medical Informatics Association – IMIA; <http://www.imia.org>);
- ♦ Международного телекоммуникационного союза (International Telecommunication Union – ITU; <http://www.itu.org>);
- ♦ Американской ассоциации управления информацией здравоохранения (American Health Information Management Association – AHIMA; <http://www.ahima.org>);
- ♦ Американского международного союза здравоохранения (American International Health Alliance – AIHA; <http://www.aiha.com>);
- ♦ Американской ассоциации медицинской информатики (American Medical Informatics Association – AMIA; <http://www.amia.org>);
- ♦ Украинской ассоциации «Компьютерная медицина» (<http://www.uacm.kharkov.ua>).

Цель создания национальных ассоциаций – развитие и внедрение медицинских информационных технологий для повышения уровня охраны здоровья.

Национальные ассоциации информатики являются некоммерческими (бесприбыльными) организациями, членами которых, как





правило, являются юридические и физические лица.

Членство может быть индивидуальным и корпоративным.

Юридические лица представлены разработчиками программных средств, медицинскими организациями (как правило, крупными госпиталями), университетами. Физические лица – разработчики программных средств, медицинские менеджеры, врачи, медицинские сестры, студенты.

С учетом факта выхода на российский рынок программных средств отечественных и зарубежных ИТ-фирм, предлагающих программные комплексы разного уровня и качества, на сегодняшний день становится очевидной необходимость создания (в первую очередь для нового поколения главных врачей и организаторов здравоохранения) некоего лоцмана в изобилии информации.

Российская ассоциация социальной и медицинской информатики могла бы решать целый комплекс задач, возникающих у руководителей органов управления здравоохранением, главных врачей, МИАЦ, ИТ-фирм, программистов и других специалистов, занимающихся медицинской информатикой.

На наш взгляд, в этот перечень задач могли бы войти следующие:

- ♦ отработка мероприятий по расширению международных связей, доступа к национальным и международным организациям, специализирующимся в области медицинской информатики, с целью изучения и анализа мирового опыта, повышения квалификации кадров, системы

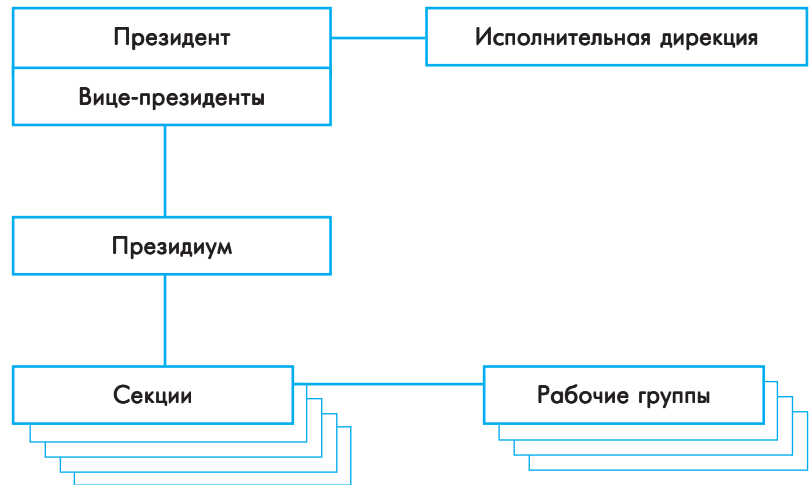


Схема 2. Проект структуры Российской ассоциации социальной и медицинской информатики (РАСМИ)

аттестации и сертификации с учетом современных требований к специалистам;

- ♦ сбор и обмен информацией о наличии на российском рынке программных средств, о ценах на программные средства и вычислительную технику, о наличии квалифицированных кадров программистов, стоимости их труда.

Анализ ситуации в области медицинской информатики показал, что, несмотря на достаточно сложный в финансово-экономическом аспекте период развития российского здравоохранения, в стране имеется значительный ряд серьезных разработок в области ИТ-технологий, являющихся конкурентоспособными на международном уровне. Кроме того, не является секретом и то обстоятельство, что многие зарубежные разработки созданы и развиваются при участии российских специалистов или выходцев из нашей страны. Поэтому создание ассоциации позволит обеспечить успешный выход России на международный рынок медицинских информационных технологий, обеспечивая при этом интеграцию усилий не только в рамках Российской Федерации, но и в мировом масштабе.

В сентябре текущего года в Сан-Франциско (США) будет проводится IV Международный форум национальных ассоциаций медицинской информатики, где Россия могла бы заявить о своем вступлении в международный союз этих национальных ассоциаций.

Возможная структура РАСМИ представлена на схеме 2. Приглашаем читателей журнала «ВиИТ» высказать свои предложения по структуре и организации работы Российской ассоциации социальной и медицинской информатики.



Н.И.ИВАНШЕВА,

научный сотрудник Федерального научно-методического центра по обеспечению качества медицинской помощи ЦНИИОИЗ МЗ РФ

А.В.КОРОТКОВА,

к.м.н., руководитель Федерального научно-методического центра по обеспечению качества медицинской помощи ЦНИИОИЗ МЗ РФ, российский директор проекта «Улучшение медицинской помощи»

ИНТЕРНЕТ-ПОРТАЛ «WEB-КОММУНИКАТОР» РОССИЙСКОЙ АССОЦИАЦИИ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАТИКИ

Очевидно, что созданию профессионального объединения, имеющего национальный статус, должно предшествовать обсуждение широкого спектра организационно-правовых и концептуальных вопросов. Как минимум 49 субъектов Федерации представительством не менее трех человек от каждого региона должны присутствовать на Учредительном собрании. Это означает, что необходима четкая организация общенациональной дискуссии, в которой могли бы принять участие все заинтересованные лица, живущие на всех территориях РФ.

Такое виртуальное обсуждение должно быть хорошо скоординировано, запротоколировано, максимально публично и прозрачно, обеспечено совокупностью необходимых ссылок.

Сегодня появились уникальные Интернет-технологии, позволяющие создавать информационно-коммуникационные среды взаимодействия большого количества участников, находящихся в различных регионах. Подобные системы получили широкое распространение на Западе, но пока непривычны для российской зоны Интернет. Отличительной особенностью «Web-коммуникатора» является создание программно-управляемой среды активной совместной работы в режиме реального времени. В качестве клиентского приложения могут быть использованы типовые Web-браузеры, поддерживающие Интернет-форматы и скрипты. Это позволяет свободно работать с этой

системой любому пользователю без специальной подготовки.

Такая информационно-коммуникационная среда идеальна для организации и проведения дискуссий, переговоров, представления и редактирования проектов. Поэтому, являясь членами инициативной группы, мы предложили разработать Интернет-портал «Web-коммуникатор» Российской ассоциации медицинской информатики и расположили его по адресу: www.rusmedinfo.ru. Цель настоящей публикации – рассказать о коммуникационных возможностях создаваемой среды общения и представить ее аналог – «Web-коммуникатор» участников проекта «Улучшение медицинской помощи».

На момент выхода этого номера «Web-коммуникатор» выполняет функцию «магнита» для заинтересованных представителей двух сообществ: IT-специалистов и работников здравоохранения. На нем размещены проекты Устава Ассоциации и созданы средства получения обратной связи и новых идей от ее потенциальных членов: анкета и форма пересылки корректировок Устава. Периодически мы будем обобщать результаты опросов и размещать их там же. Мы надеемся, что такая совместная работа позволит нам к дате Учредительного съезда (ориентировочно – 1 октября 2004 г.) объединить заинтересованных профессионалов, сформировать Устав и другие документы, определить Ваши ожидания и видения Ассоциации.





Но это только первый шаг в развитии нашего Интернет-портала, а планы у нас значительно шире. «Web-коммуникатор» будет состоять из двух частей: открытой, доступной всем пользователям Интернета, и закрытой, вход на которую возможен только зарегистрированным членам Ассоциации.

Зарегистрированным пользователям – членам Ассоциации предоставляются следующие средства коммуникации: библиотека, работа с сообщениями, календарь событий, форум, работа с материалами событий, адресная книга, голосования.

В библиотеке документов и литературных источников будут расположены как опубликованные материалы, так и рабочие материалы для совместной работы над ними членов Ассоциации.

Раздел работы с сообщениями позволит обмениваться простыми текстовыми сообщениями всем членам сообщества. В отличие от обычной электронной почты, при работе с сообщениями коммуникатора есть возможность отслеживать прочтенные сообщения всеми адресатами. Это достигается за счет хранения всей информации о сообщениях в базе данных на сервере и оперативного обновления соответствующих строк в базе по мере прочтения сообщений. Кроме того, сообщения приходят мгновенно и лишены спама.

Календарь событий будет содержать информацию о проводимых мероприятиях и будет доступен для всех посетителей портала. Из раздела «Материалы событий» можно будет скачать материалы проводимых мероприятий. Подсчет скачиваний материалов событий и сохранение результатов в базе позволят отследить и проанализировать информационные потребности посетителей портала, а также сформировать список наиболее популярных документов.

Кроме этого, посетители сайта смогут пообщаться на тематических форумах.

Мы перечислили только те разделы, которые нами уже разработаны и используются в приведенном ниже проекте. Но мы полагаем, что работа Ассоциации поставит новые задачи и мы разработаем новые блоки, в частности, поддержку дистанционного обучения.

Подобный Интернет-портал «Web-коммуникатор» был создан нами и эффективно использует-

ся для коммуникаций между Центром по обеспечению качества медицинской помощи ЦНИИОИЗ МЗ и рабочими группами 24 субъектов РФ.

Центр работает над достижением поставленной Минздравом России цели: «адаптировать, развить и распространить в России методологию улучшения систем оказания медицинской помощи». В рамках российско-американского сотрудничества нам помогает достичь этой цели институт «Проект по обеспечению качества» Университетской исследовательской корпорации.

Наш совместный проект «Улучшение медицинской помощи» начался в сентябре 1998 года в Тверской и Тульской областях. На начальном этапе работы для размещения разрабатываемых материалов, руководств, индикаторов использовалась Интернет-страница проекта по обеспечению качества (<http://www.healthquality.ru>). Также было разработано приложение для сбора и анализа индикаторов качества на Microsoft Access.

В 2002 году к работе присоединились представители 24 субъектов РФ и 16 районов Московской области. Целью этой совместной работы было применить методологию улучшения качества для совершенствования клинических и организационных технологий и формализация этих изменений в виде клиничко-организационных руководств. После вовлечения в работу большого числа территорий и выхода проекта на федеральный уровень возникла потребность создания принципиально нового средства коммуникации между Центром по обеспечению качества и территориями с использованием новейших информационных технологий.

Для полноценного обмена информацией между Центром и территориями с возможностью оперативного двухстороннего реагирования, для распространения информации об улучшении медицинской помощи было создано интернет-приложение «Web-коммуникатора» участников проекта «Улучшение медицинской помощи» (<http://www.healthportal.mednet.ru>).

Представители рабочих групп из 24 субъектов РФ выбрали для себя клинические направления и разбились на рабочие группы. Работа проекта ведется по следующим клиническим направлениям: гипертоническая болезнь, респираторный дистресс-синдром у новорожденных, гипертония, выз-



ванная беременность, профилактика осложнений сердечно-сосудистых заболеваний и сахарного диабета, ведение преждевременных родов, анемия беременных, грудное вскармливание, неонатальные желтухи, амбулаторное наблюдение за здоровым ребенком первого года жизни, неонатальный уход, бронхиальная астма, сочетание депрессий и сердечно-сосудистых заболеваний, хронические обструктивные заболевания легких, выявление в первичном звене здравоохранения социально значимых инфекций (туберкулез, ВИЧ/СПИД, гепатит, ЗППП). Клинические области были сгруппированы в 6 серий, работой каждой серии руководили директора серий, привлекались российские и зарубежные эксперты. Основную работу по улучшению качества медицинской помощи рабочие группы проводили у себя на территориях. В Центре было проведено по 4 семинара по каждой серии, директорами и руководителями проекта проводились выездные семинары на территории.

На основе анализа работы команд (рабочих групп), работающих над улучшением качества медицинской помощи с использованием методологии улучшения качества, была построена модель их коммуникаций, спроектировано и создано адекватное современное программное средство для обеспечения их работы «Web-коммуникатор».

Интернет-портал «Web-коммуникатор» мы используем для распространения различного рода информации об улучшении медицинской помощи:

- ♦ составляем библиотеку документов и литературных источников (сейчас в библиотеке находится 171 документ);
- ♦ публикуем материалы семинаров, проводимых во время выполнения проекта (на данный момент – 355 документов);
- ♦ ведем базу данных по индикаторам результатов.

«Web-коммуникатор» также состоит из открытой и закрытой частей, и закрытую часть мы используем для обеспечения коммуникаций между участниками проекта из различных субъектов Федерации, пока разрабатываемые документы еще не прошли проверку на практике. После этого финальные документы мы переносим в общую, открытую для всех, часть библиотеки.

Работа с закрытой частью начинается со страницы, которую мы называем «Организатор»

(рис. 1). На ней собрана вся самая актуальная на данный момент для этого пользователя информация: новые непрочитанные сообщения, ближайшие события, новые материалы рабочих групп, отчеты. Со страницы «Организатор», как и с остальных страниц портала можно перейти к любому разделу коммуникатора.

Библиотека имеет иерархический рубрикатор. Первый уровень иерархии: «О проекте», «О методологии», «По клиническим областям» и «Материалы рабочих групп». Разделы первых трех рубрик доступны пользователям открытой части коммуникатора. Раздел «По клиническим областям» содержит подрубрики, соответствующие клиническим направлениям, по которым ведется работа в проекте. В этих подрубриках директора серий выкладывают материалы, основанные на данных доказательной медицины.

Подраздел «Материалы рабочих групп» содержит материалы, которые выкладывают представители субъектов РФ. Типы выкладываемых материалов рабочих групп соответствуют основным организационно-методическим фазам работы команд по улучшению систем медицинской помощи: определение проблемы, описание системы до изменения, вопросы к доказательной медицине, изменения в системе, описание системы после изменения, клиничко-организационные руководства.

Раздел «Календарь событий» (рис. 2) содержит все события, проводимые в рамках проекта, и позволяет координировать свою деятельность всем участникам работы. В зависимости от уровня доступа пользователи имеют возможность создавать новые события, изменять/удалять уже имеющиеся, прикреплять материалы к событиям. События и прикрепленные к ним материалы разделяются на две группы: семинары и визиты. Привязка раздела «Календарь событий» к разделам «Материалы семинаров» и «Материалы визитов» значительно сокращает время поиска документов, упрощает руководителю контроль за выкладыванием материалов событий. Материалы событий могут быть трех видов: «рабочая версия» – доступна руководителям проекта и директорам серий; «чистая версия» – доступна всем участникам проекта, «финальная версия» – доступна всем пользователям Интернета. Кроме уже описанных выше разделов «Web-коммуникатора» (работа с сообщениями, кален-





Web

КОММУНИКАТОР
УЧАСТНИКОВ ПРОЕКТА "УЛУЧШЕНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ"

Иванашева Наталья Ивановна
Статус: Администратор портала

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НИИ ОРГАНИЗАЦИИ И ИНФОРМАТИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

[ОРГАНИЗАТОР](#)
[СООБЩЕНИЯ](#)
[КАЛЕНДАРЬ СОБЫТИЙ](#)
[МАТЕРИАЛЫ РАБОЧИХ ГРУПП](#)
[ОТЧЁТЫ](#)
[АДРЕСНАЯ КНИГА](#)

[ИНДИКАТОРЫ \(31.03.2004\)](#)
[МАТЕРИАЛЫ СЕМИНАРОВ \(2.04.2004\)](#)
[МАТЕРИАЛЫ ВИЗИТОВ \(4.04.2004\)](#)

[ФОРУМЫ \(31.03.2004\)](#)
[БИБЛИОТЕКА \(29.03.2004\)](#)
[ПОМОЩЬ](#)

Сообщения

Новые непрочитанные или недочитанные сообщения
[\[создать сообщение\]](#) [\[все полученные сообщения\]](#)
[\[все отправленные сообщения\]](#)

✉	2.04.2004 16:46 Татьяна Ю. А. (лидер группы Моск.--Королёв, ССЗ + ДБ) Автоматическое сообщение. Рабочая группа прислала отчёт.
✉	25.03.2004 19:17 Короткова А. В. (Руководитель проекта) Спасибо
✉	24.03.2004 20:01 Капитонов Б. Д. (Клинический директор по детству) Индикаторы

Календарь событий

АПРЕЛЬ 2004

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

[\[работа с календарём\]](#)

Ближайшие события:
07.04.2004—07.04.2004
[Кураторский визит в г. Королев московской области](#)
13.04.2004—14.04.2004
[Семинар К4. Профиликтика осложнений ССЗ и СД](#)

Материалы рабочих групп

Серия Артериальная гипертензия

Материалы	Дата последнего изменения
Описание проблемы	Документов нет [шаблон описания системы]
Система до изменения	АГ Иванов. 17.12.2003 >>>
Вопросы к доказательной медицине	АГ Иванов. 17.12.2003 >>>

Отчёты

За МАРТ 2004 года
[\[шаблон отчетов\]](#)[\[работа с отчётами\]](#)

Серия Артериальная гипертензия

Сдали	Не сдали
	АГ Алтай АГ Арханг. АГ Белгород. АГ Бурятия АГ Волгогр. АГ Иванов. АГ Карелия АГ Костром. АГ МО - Балаших. АГ МО - г.Красногорск АГ МО - Ногинск.

Рис. 1. Страница «Организатор»

дарь событий, форум, материалы событий, библиотека, адресная книга), зарегистрированным пользователям предоставляются специфичные для нашего проекта разделы:

- ♦ работа с материалами рабочих групп;
- ♦ работа с отчетами;
- ♦ работа с базой данных индикаторов.

Автоматическая система оповещения заинтересованных лиц коммуникатора позволяет быстро и своевременно выполнять свои функции всем участникам проекта. Основные функциональные возможности раздела «База индикаторов качества»:

- ♦ просмотр абсолютных и относительных индикаторов в табличном и графическом виде;



Календарь событий

[\[создать новое событие\]](#)

События 01 апреля 2004 г.

[\[изменить\]](#) [\[удалить\]](#)

[\[добавить/удалить в список участников события представителей рабочих групп\]](#)
[\[перейти к материалам семинара\]](#)

30.03.2004 – 01.04.2004
Семинар К4, серии "Мать и Дитя"
К4 "Mother&Child"

Место проведения:
Москва, ЦНИИИОИЗ

Информация:
Семинар, посвященный анализу работы улучшенных систем и созданию КОР по клиническим направлениям "Анемии беременных", "Преждевременные роды", "Здоровый ребенок 1 года жизни"

Quality improvement effects and discussion of new systems of care in three clinical fields: "Anaemia during pregnancy", "Preterm delivery", "Healthy baby before 1 year"

Участники:
1 Руководитель проекта Короткова А. В.
2 Переводчик проекта Крюкова И. А.
3 Бухгалтер проекта Логинова Е. К.
4 Административный помощник проекта Седых А. Н.
5 Координатор проекта Сурова Н. В.
6 УК-директор ПП Ильченко А. Д.

«[назад](#) АПРЕЛЬ 2004 [вперед](#)»

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

Рис. 2. Раздел «Календарь событий»

- ♦ просмотр суммированных по всем территориям абсолютных и относительных показателей в табличном и графическом виде;
- ♦ добавление/изменение абсолютных показателей по территориям (в зависимости от уровня доступа пользователя) и автоматический пересчет соответствующих относительных показателей;
- ♦ правка списков абсолютных и относительных показателей, а также формул пересчета относительных показателей (в зависимости от уровня доступа пользователя).

Для каждой клинической области были определены списки абсолютных и относительных показателей. Пересчет относительных показателей осуществляется по формуле вида:

$$R_i = \frac{A_1}{A_2} \times K,$$

где A_1 и A_2 представляют собой сумму уникальных номеров абсолютных показателей, а K – коэффициент.

Списки и значения абсолютных показателей, списки, формулы пересчета и значения относительных показателей хранятся в таблицах базы

данных. Хранение списков и формул показателей в базе данных обеспечивает системе необходимую гибкость, которая позволяет создавать и модифицировать показатели без участия программиста.

Введение раздела работы с индикаторами дает возможность отслеживать результаты работы рабочих групп из субъектов РФ по улучшению качества медицинской помощи, анализировать эти результаты и делать выводы об эффективности проводимых группами изменений систем оказания медицинской помощи. Оттестированные и дающие положительный эффект изменения впоследствии обобщаются директорами серий и используются в создаваемых клинко-организационных руководствах.

Пересчет суммированных абсолютных и относительных показателей позволяет проанализировать работу всех рабочих групп, работающих по выбранному клиническому направлению. Например, на рис. 3 представлен график, построенный по рассчитанным трем относительным показателям всех групп, работающих по направлению «Артериальная гипертензия» за период 2002–2003 гг.



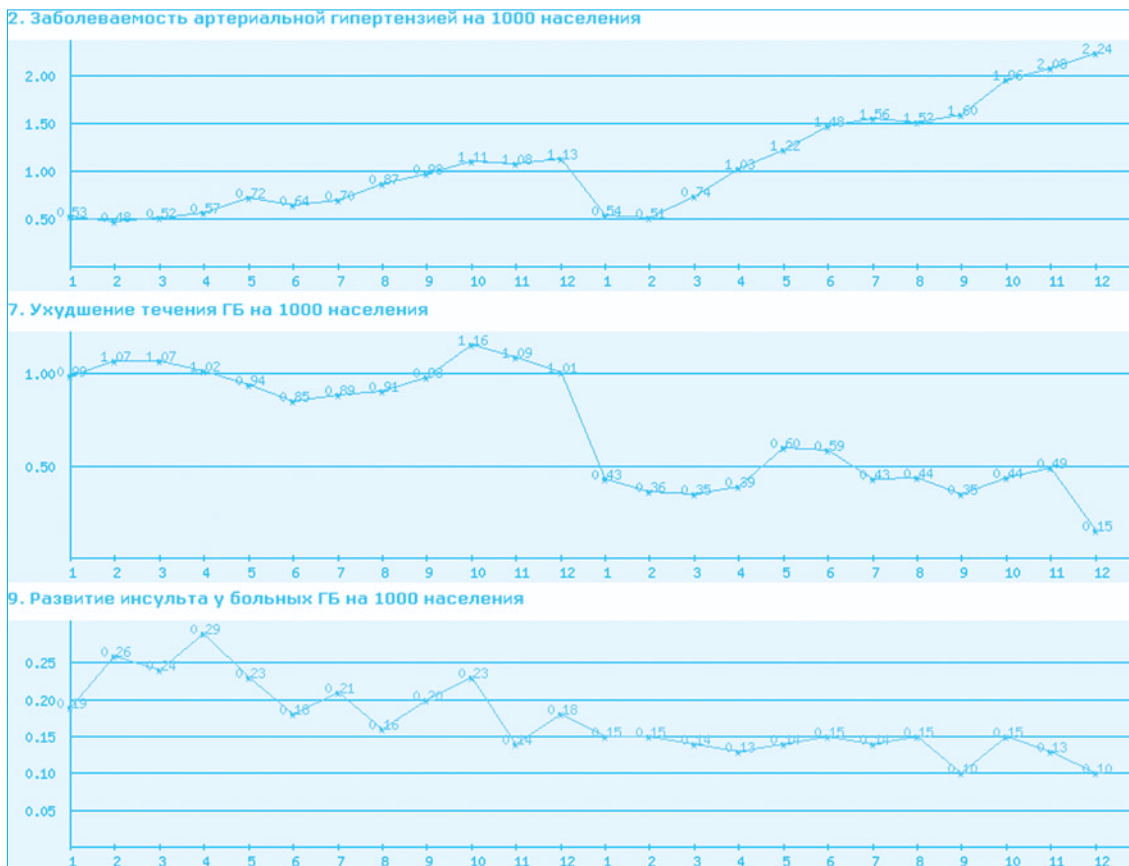


Рис. 3. График, построенный по рассчитанным трем относительным показателям всех групп, работающих по направлению «Артериальная гипертензия», за период 2002–2003 гг.

Коммуникатор стал единым информационным пространством (рис.4), которое позволило собрать в одном месте всю проектную информацию, обеспечить оперативную и эффективную работу всех участников проекта, живущих и путешествующих по различным регионам мира: от Приморского края до Калининградской области, от Вашингтона до Осло и Москвы.

Предусмотрено шесть уровней пользователей закрытой части «Web-коммуникатора»: руководитель, директор серии, эксперт, лидер и члены рабочей группы, администратор портала. Состав и объем информации, предоставляемой пользователям, определяются их уровнем доступа. Сей-

час на коммуникаторе зарегистрированы 588 пользователей. Из них: 13 директоров по улучшению медицинской помощи, 9 клинических директоров, 16 экспертов, 109 лидеров рабочих групп и 428 членов рабочих групп.

Постоянная обратная связь и взаимодействие с пользователями позволили нам создать программный продукт, удовлетворяющий потребности и ожидания пользователей, а значит – качественный продукт, которым с удовольствием и комфортом пользуются. Это доказывают как результаты многочисленных опросов, анкетирование участников проекта, так и анализ статистических данных, отражающих работу пользователей с



Рис. 4. Единый коммуникатор информационного пространства

коммуникатором. В результате применения Интернет-портала «Web-коммуникатор» удалось:

- ♦ автоматизировать обмен документами в процессе деятельности по улучшению качества медицинской помощи (УКМП);
- ♦ скоординировать работу участников проекта;
- ♦ обеспечить оперативность и прозрачность документооборота;
- ♦ обеспечить необходимый уровень безопасности;
- ♦ распространить материалы по УКМП и доказательной медицине;
- ♦ обеспечить оперативность принятия управленческих решений;
- ♦ организовать контроль над исполнением обязанностей участниками проекта;

- ♦ обеспечить обмен опытом между территориями;
- ♦ все вышеперечисленное помогало и способствовало достижению основной цели нашего Центра адаптировать, развить и распространить в России методологию улучшения систем оказания медицинской помощи (УСОМП).

В заключение нам хочется подчеркнуть, что какие бы совершенные средства организации общения не были использованы, плодотворность и результативность такого общения зависят в первую очередь от активности, конструктивности и заинтересованности участников обсуждения. Этой активности мы ожидаем от всех, кто заинтересован в профессиональном объединении специалистов в области медицинской информатики.



А.П.СТОЛБОВ,

к.т.н., руководитель службы информационно-технического обеспечения системы ОМС

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И РЫНОК

Важнейшими экономически и социально значимыми задачами, которые сегодня невозможно решить без современных информационных технологий (ИТ), являются повышение качества медицинской помощи населению и эффективное использование ресурсов здравоохранения. В то же время в системе здравоохранения и ОМС отсутствуют организации, которые профессионально, на промышленном уровне занимались бы разработкой, тиражированием, внедрением и сопровождением ИТ и соответствующего программного обеспечения (ПО).

Медицинские НИИ, ВУЗы и вычислительные центры (МИАЦ) при существующей оргштатной структуре и бюджетных принципах финансирования не могут в полном объеме, эффективно и комплексно решать эти задачи. В связи с этим необходимым условием развития отрасли является обеспечение рынка специализированными ИТ и услугами, а также специальной научно-информационной продукции для здравоохранения и ОМС.

Анализ показывает, что емкость рынка ИТ для здравоохранения достаточно велика. При этом реальные потребности в медицинских ИТ значительно превышают спрос. По покупательной способности учреждения социальной сферы не могут сравниться, например, с финансовым или нефтяным бизнесом.

Основные силы российских производителей ИТ и услуг сегодня ориентированы на эти более «денежные» секторы экономики. Поэтому сейчас практически отсутствует конкуренция на рынке отечественных медицинских ИТ. Например, только около 25% программного обеспечения, используемого в системе ОМС, в том числе и в ЛПУ,

– это покупные, тиражируемые программные продукты (ПП), по большей части не совместимые между собой из-за отсутствия стандартов. Тиражируемых специальных программных продуктов чрезвычайно мало, а количество их инсталляций относительно числа ЛПУ весьма невелико. Основная же масса ПО – это либо недокументированные, неотчужденные от разработчика программы (почти 60%), либо заказные, единичные ПП, уровень технической поддержки, а часто и уровень исполнения которых весьма далек от промышленного.

Основными причинами этого, кроме бюджетного дефицита и низкой инвестиционной привлекательности социальной сферы, являются:

- ♦ объективное отставание темпов стандартизации от реальной практики; работы по созданию единой системы классификации и кодирования (ЕСКК) медицинской информации, унификации моделей данных и форматов обмена, без чего невозможно нормально развивать рынок медицинских ИТ, идут пока довольно медленно;
- ♦ связанное с этим многообразие существующих систем учета и оплаты медицинской помощи, моделей и схем организации ОМС и большое количество различных ИС и баз данных, не совместимых между собой; проблема «унаследованных» систем – одна из самых сложных и критичных;
- ♦ отставание нормативно-правовой базы информатизации в здравоохранении и ОМС; в частности, до настоящего времени отсутствуют законодательно установленные нормы о персонализированном учете медицинской помощи, как это требуется статьей 11 Федерального закона № 24-ФЗ 1995 г. «Об информации, информа-

© А.П.Столбов, 2004 г.



тизации и защите информации» (уже около пяти лет соответствующие законопроекты находятся на рассмотрении в Госдуме; с этим же связаны проблемы с защитой конфиденциальной информации и врачебной тайны).

Надо сказать, что перечисленные выше проблемы обусловлены не только недостаточным финансированием информатизации. Мы знаем, «что и как делать», но остро стоит проблема – «кому делать».

Одна из основных причин – отсутствие специалистов и коллективов, способных на высоком научно-техническом уровне квалифицированно и комплексно решать научно-методические и инженерные проблемы информатизации в здравоохранении. Особо следует отметить, что практически нет специалистов по стандартизации ИТ. Стандарты образуют некое ядро профессиональной и производственной культуры, без которой сегодня невозможно создать качественную, конкурентоспособную продукцию.

Например, даже при наличии финансовых средств мы более двух лет «искали и собирали» творческий коллектив для разработки системообразующих нормативно-методических документов по стандартизации ИТ в здравоохранении и ОМС.

Необходимо профессионально объединяться, координировать усилия и действовать. Поэтому весьма положительным нам представляется издание специализированного журнала «Врач и ИТ», а также создание Российской ассоциации медицинской информатики (РАМИ).

Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии РАМН

**СПЕЦИАЛИСТЫ С МИРОВЫМ ИМЕНЕМ ПРОВОДЯТ
КОНСУЛЬТАЦИИ И ЛЕЧЕНИЕ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ЛАПАРОСКОПИИ И ГИСТЕРОСКОПИИ:**

- **первичного и вторичного бесплодия;**
- **реконструктивно-пластические операции на органах малого таза;**
- **органосохраняющие операции при спаечном процессе в малом тазу, миоме матки, генитальном эндометриозе, опухолях яичников;**
- **операции при пороках развития репродуктивной системы;**
- **лечение гиперпластических процессов эндометрия;**
- **инструментальное и медикаментозное прерывание;**
- **коррекция климактерических расстройств, недержания мочи;**
- **сексуальных проблем;**
- **обследование супружеской пары и подготовка к беременности;**
- **ведение беременности, осложненной эндокринными нарушениями, пороками развития матки, угрозой прерывания беременности на любом сроке и др.;**
- **медико-генетическое консультирование;**
- **УЗ диагностика, в том числе с определением пороков развития плода, магнитно-резонансная томография;**
- **выхаживание маловесных новорожденных;**
- **лечение мужского и женского бесплодия;**
- **Программа «Ребенок из пробирки»**

117815, г. Москва, ул. Опарина, д. 4
(м. Коньково марш. такси 36, автобус 295
или м. Юго-Западная автобус/марш. такси. 718)
Мы ждем Вас с 9.00 до 17.00 кроме сб. и вск.
в Научно-поликлиническом отделении каб. 2042
тел. (095) 433-2772, 438-3683, 101-4066



**Н.П.КИРБАСОВА,
В.П.СТЕПАНОВ,
Д.В.КОСТЫЛЕВ,**

ГУ Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии РАМН, НП «Медицинский информационно-аналитический центр РАМН»

СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПЕРСОНИФИЦИРОВАННОГО УЧЕТА МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ В УСЛОВИЯХ МНОГОКАНАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ФИНАНСИРОВАНИЯ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОГО ПОДЧИНЕНИЯ

На рынке программных средств, предлагаемых зарубежными и отечественными фирмами, имеются разработки, позволяющие автоматизировать все направления деятельности современных медицинских учреждений, в том числе такие важнейшие разделы их работы, как ведение первичной медицинской документации, сбор, хранение и обработка результатов лабораторных и инструментальных методов исследования, бухгалтер и отчетность, сбор и обработка статистических показателей и т.д. [2, 3, 11].

Стремление объединить в едином информационном поле все стороны медицинской и хозяйственно-финансовой деятельности учреждения здравоохранения можно понять и приветствовать. Актуальность такого подхода подтверждается многочисленными публикациями [5, 9, 10].

Тем не менее, учитывая дефицит бюджетных средств, сегодня не приходится рассчитывать на широкое распространение таких, исключительно дорогостоящих, программных средств универсального назначения в учреждениях здравоохранения, в том числе и в НИИ и Научных центрах федерального подчинения, финансируемых за счет федерального бюджета.

В связи с этим информатизацию следует, на наш взгляд, осуществлять, исходя из наличия свободных финансовых средств, строго поэтапно, четко обозначая приоритеты, имея при этом, в поле зрения окончательную конфигурацию единого программного средства.

Немаловажной является и такая злободневная тема, как санкционированный доступ и безопасность информации, обостряющаяся с каждым днем, особенно с внедрением Интернет-технологий и телемедицины [4].

При разработке совместно с Медицинским информационно-аналитическим центром РАМН (далее МИАЦ РАМН) системы автоматизированного персонализированного учета медицинских услуг нами учитывались все вышеизложенные соображения.

Это позволило сконцентрировать усилия и в сравнительно короткие сроки создать специальное программное средство, решающее наиболее важные хозяйственно-финансовые задачи планирования и оптимального расходования материальных и финансовых ресурсов, стоимостной оценки оказываемых объемов помощи, ведения, наконец, взаиморасчетов, помимо распорядите-

© Н.П.Кирбасова, В.П.Степанов, Д.В.Костылев, 2004 г.



лей бюджетных средств, с большим числом физических и юридических лиц, оплачивающих в условиях многоканального финансирования фактически оказанные объемы помощи.

Основные характеристики программного комплекса отработаны на базе Государственного учреждения Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии РАМН (далее Центр). Эффективности использования системы персонализированного учета медицинских услуг в Центре уже был посвящен ряд публикаций [6–8].

Центр работает в условиях многоканальной модели финансирования. Финансовые потоки, обеспечивающие работу плановых мощностей, включают, помимо ассигнований федерального бюджета (сметные средства и лимиты бюджетных обязательств по высокотехнологичным видам помощи), также внебюджетные поступления за счет работы в системе ОМС и платных медицинских услуг (средства физических и юридических лиц, включая страховые компании, реализующие программы ДМС).

В значительной степени в связи с этим встала задача перехода к системе автоматизированного персонализированного учета оказываемых Центром медицинских услуг по каждому из вышеобозначенных источников финансирования.

Для ее решения были проведены специальные организационные мероприятия и разработано совместно с МИАЦ РАМН программное средство, позволяющее с автоматизированном режиме формировать все необходимые формы отчетов, счетов-фактур и аналитических таблиц по любому источнику финансирования, по деятельности Центра в целом, в том числе по формам внутриведомственной, а также государственной статистической отчетности.

Центром отработана система автоматизированного персонализированного учета медицинских услуг, которая представляет собой современный инструмент для формирования, хранения и обработки информации, накапливаемой в процессе работы в течение любого заданного отчетного периода, путем внесения в базу данных сведений о пациентах, оказанных им услугах, исполнителях услуг.

На этой основе формируется единое информационное поле, позволяющее, используя накоп-

ливаемые базы данных по вносимым основным и дополнительным сведениям из соответствующих, заранее подготовленных (и актуализируемых в установленном порядке) справочников, располагать данными в отношении каждой единицы оказанной услуги, каждого получившего услугу пациента и каждого участника (исполнителя услуг) лечебно-диагностического процесса, полным объемом специально структурированной информации, необходимой и достаточной для ведения взаиморасчетов, планирования учреждением своей деятельности, составления отчетных форм, оценки индивидуального трудового вклада работников.

База данных структурирована с таким расчетом, что позволяет располагать информацией о пациентах и оказанных им услугах в следующих направлениях:

- ♦ наименование услуги и ее характеристика (простая, сложная или комплексная), принадлежность к единицам (койко-дни, консультации специалистов, приемы врачей, ведущих амбулаторный прием) или параклинические услуги;
- ♦ дата оказания услуги;
- ♦ место оказания услуги (структурное подразделение Научного центра) и исполнители;
- ♦ основание для предоставления услуги (направление Минздрава России, РАМН, территориальная квота, полис ОМС, договор на оказание платных услуг, план НИР);
- ♦ источник финансирования услуги:
 - средства федерального бюджета по лимитам бюджетных обязательств по основной деятельности (за счет сметы доходов и расходов) и по оказанию высокотехнологичных видов помощи;
 - средства бюджетов территориальных внебюджетных фондов ОМС;
 - личные средства пациентов и юридических лиц, состоящих с Научным центром в договорных отношениях;
- ♦ планово-нормативная стоимость (структурированная по статьям бюджетной классификации) услуг, оказываемых за счет сметных средств;
- ♦ планово-нормативная стоимость (структурированная по статьям бюджетной классификации) услуг, оказываемых за счет лимитов бюджетных обязательств по финансированию высо-





котехнологичных видов помощи (по 4 статьям бюджетной классификации) и сметных средств (прочие статьи);

- ♦ полная стоимость услуг ОМС (структурированная по статьям бюджетной классификации) с разделением ее на страховую (тариф ОМС по 5 статьям) стоимость и прочие затраты, осуществляемые за счет сметного финансирования;

- ♦ персональные сведения о пациенте:

- Ф.И.О.;

- дата рождения;

- территория и адрес постоянной регистрации;

- ♦ сведения о заболевании (диагноз направившего учреждения, установленный Научным центром клинический диагноз и сопутствующие заболевания в соответствии с кодом МКБ-10, осложнения).

Учитывая актуальность создания аналитической системы автоматизированного персонифицированного учета услуг для бюджетных учреждений, ясно проявляющейся при рассмотрении перспектив дальнейшего реформирования отрасли, перехода к системе государственных заказов на определенные объемы услуг за определенные финансовые ресурсы, многочисленных обращений в адрес Центра руководителей крупных бюджетных учреждений здравоохранения, с просьбой ознакомиться с работой программного комплекса, приводим некоторые характеристики разработанного и внедренного в Центре программно-вычислительного комплекса.

Функциональные характеристики программного средства:

- ♦ обеспечение персонифицированного учета сведений о пациентах (идентификационные данные, медицинские услуги – назначенные, оказанные и оплаченные, источники оплаты, документальные основания для получения медицинской помощи за счет средств федерального бюджета или обязательного медицинского страхования);

- ♦ интеграция всех информационных потоков в единую базу данных и обеспечение надежной защиты от несанкционированного доступа;

- ♦ автоматизация всех процессов обработки агрегированной информации, включая информационно-программное обеспечение экономичес-

ких расчетов с заказчиками (покупателями) медицинской помощи независимо от вида оплаты и источника финансовых средств;

- ♦ формирование и расчет соответствующих статистических показателей с возможностью дальнейшего экспорта полученных данных в программный комплекс построения федеральной статистической отчетности «М-Статистика» (формы 30, 47 и т.п.);

- ♦ автоматизация кассовых операций при оказании услуг за наличные средства физических лиц;

- ♦ контроль исполнения выписанных направлений (на диагностические исследования, консультации);

- ♦ формирование счетов на пациента, исполнителя, отделение и учреждение в целом;

- ♦ построение отчетной финансовой документации на основе классификатора услуг и тарифов, утвержденных Минздравом России;

- ♦ авторизация и разграничение прав доступа к программному комплексу.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ МНОГОПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО РЕЖИМА РАБОТЫ

Организация данных:

1. Обеспечение формирования и ведения справочников:

- ♦ международный классификатор болезней;

- ♦ классификатор медицинских услуг;

- ♦ справочники тарифов на медицинские услуги (бюджетные, платные, ОМС);

- ♦ реестр пациентов, обратившихся за медицинской помощью.

2. Обеспечение регистрации оказываемых пациентам медицинских услуг, по следующим показателям:

- ♦ информация об оказанной услуге;

- ♦ информация о диагнозе;

- ♦ сведения об исполнителе услуги и отделении;

- ♦ сведения о специалисте, направившем на исполнение услуги.

3. Обеспечение отдельного учета медицинских услуг по различным источникам финансирования.

**Выходная информация:**

Программный комплекс обеспечивает формирование следующих выходных форм:

- ♦ направление на обследование;
- ♦ бланк анализа со штрих-кодом;
- ♦ лицевой счет пациента;
- ♦ счета-фактуры на медицинские услуги, оказываемые по всем источникам финансирования.

Пользовательский интерфейс:

Программный комплекс имеет единый стиль окон, меню и иных управляющих элементов и соответствует стандартам на графические пользовательские интерфейсы.

Ошибочные и некорректные действия оператора блокируются с выдачей соответствующих диагностических сообщений.

На каждое выполненное действие по вводу или изменению данных предусмотрена операция отмены.

Состав и параметры технических средств:

Обеспечивает устойчивую работу программного комплекса на рабочих станциях со следующей минимальной конфигурацией:

- ♦ процессор – Pentium 133 МГц;
- ♦ оперативная память – 32 Мб;
- ♦ операционная система – MS Windows 95 и выше.

Основные возможности:

По состоянию на сегодняшний день программный комплекс позволяет полностью автоматизировать работу регистратуры ЛПУ, вести отдельный и комбинированный учет всего объема услуг вне зависимости от источника финансирования.

Поддерживается одновременная работа с произвольным количеством преysкурантов, связанных с конкретными источниками финансирования. Реализована возможность построения отчетов по произвольно заданному преysкуранту, что удобно, например, при оценке экономической эффективности оказания медицинских услуг.

По функциональным и эксплуатационным характеристикам данную программную разработку следует отнести к разряду специализирован-

ных программных средств автоматизации лечебного учреждения. В сопоставлении с другими широко известными программными продуктами (такими, как Интерин, Медиалог, MedTrack) данная разработка уступает им по широте охвата и комплексности решаемых задач, однако имеет заметные преимущества в глубине проработки вопросов учета и экономического анализа объемов и качества оказанных медицинских услуг.

Общая технологическая схема работы программного комплекса предусматривает следующие основные этапы формирования информации об услугах в базе данных ЛПУ.

Ввод информации о назначении услуги пациенту. На этом этапе вносятся набор услуг, оказываемых пациенту, их источник финансирования, предварительно вносится исполнитель, дата оказания услуг.

Если услуги оказываются в рамках амбулаторного случая или истории болезни, вводятся код отделения, даты поступления/выписки, диагноз при поступлении/выписке, сопутствующий диагноз. На этом этапе пациент получает на руки направления и бланки анализов с указанием непосредственно назначенных услуг, кабинетов и исполнителей.

При получении услуг за наличный расчет пациент оплачивает медицинские услуги в кассе.

При оказании услуги пациенту специалист ЛПУ указывает на направлении свой персональный код исполнителя, диагноз МКБ и сдает направление в расчетный отдел для проведения мониторинга.

На этом этапе в базу данных вносится окончательная информация об исполнителе, коде диагноза и устанавливается сам факт исполнения услуги.

На основании введенной в базу данных информации составляются отчеты для предоставления в расчетные учреждения Минздрава России и Российской академии медицинских наук, выставляются счета физическим и юридическим лицам и т.д.

Наличие гибкой системы настроек режимов программного комплекса позволяет адаптировать работу с ним под нужды и специфику конкретного медицинского учреждения, сохраняя тем самым сложившуюся схему работы ЛПУ.



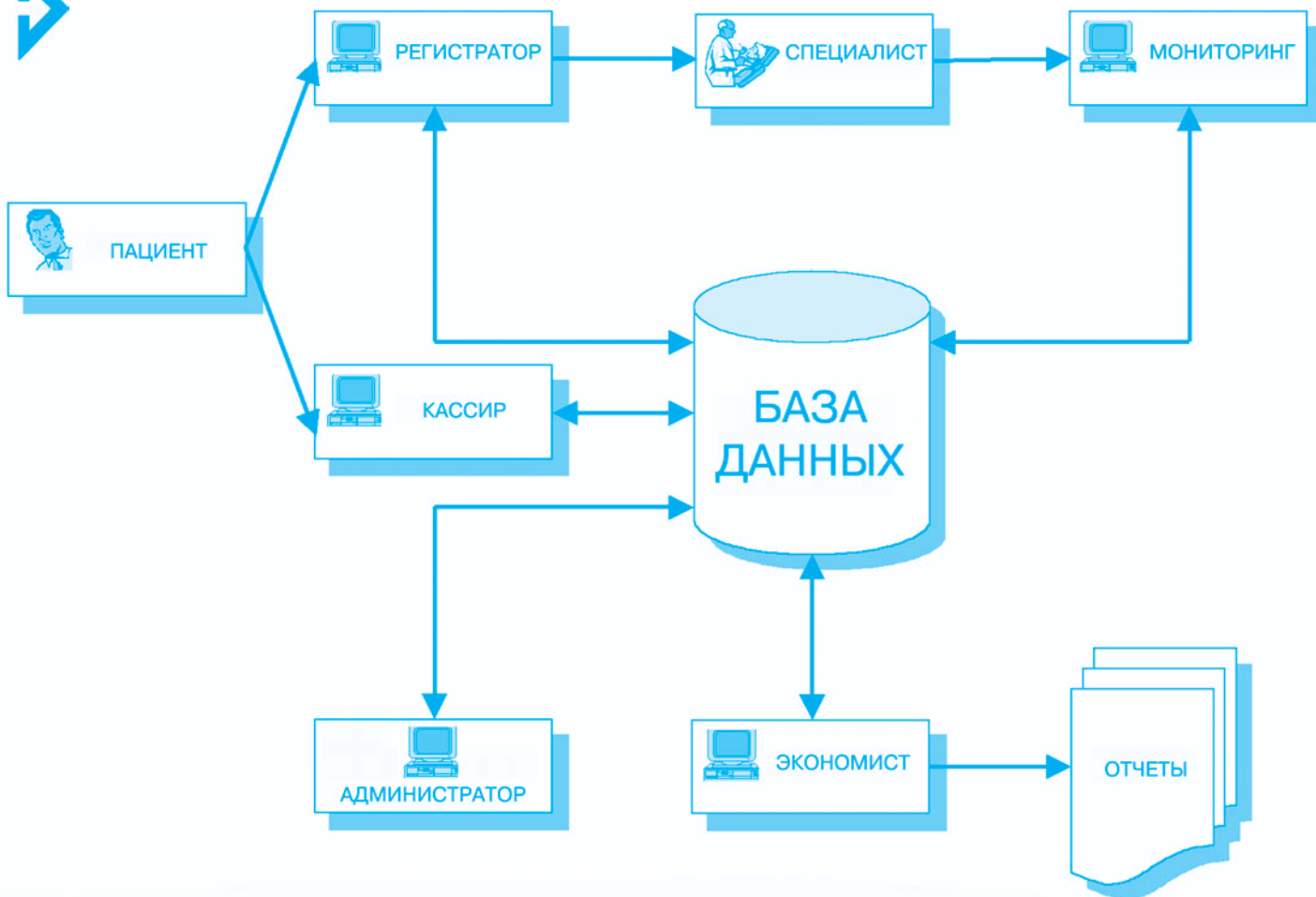


Рис. 1. Технологическая схема программного комплекса

В качестве примера приведем некоторые из возможностей:

1. Режим «Автомониторинга».

В данном режиме все услуги считаются выполненными сразу после внесения информации об их назначении.

Этот режим применим в ЛПУ, не практикующих предварительных назначений больших объемов услуг.

2. Создание и настройка собственной системы скидок и надбавок к стоимости услуг в соответствии со сложившейся в учреждении практикой.

3. Настройка макета и способа регистрации амбулаторных карт и историй болезней. Структурно программный комплекс состоит из группы модулей, обеспечивающих автоматизацию рабочих мест специалистов, связанных с процессом назначения и учета услуг.



Технологическая схема программного комплекса представлена на рис. 1.

Модуль «Регистратор»

Модуль устанавливается на каждом рабочем месте медицинского регистратора и предназначен для выполнения следующих основных функций:

- ♦ ввод персональных данных о пациенте (Ф.И.О., пол, адрес и т.п.);
- ♦ формирование перечня медицинских услуг, назначенных пациенту;
- ♦ печать амбулаторных карт;
- ♦ ввод информации об истории болезни или законченном случае;
- ♦ формирование и печать направлений;
- ♦ печать титульного листа истории болезни пациента.

При входе в программу предусмотрен ввод идентификационных данных оператора (имени и пароля), подтверждающих его права доступа к информации.

Регистрация услуг производится на предварительно введенного или выбранного из базы данных пациента.

Поиск пациента в базе данных производится по произвольно заданной комбинации значений следующих параметров:

- ♦ номер амбулаторной карты;
- ♦ номер истории болезни;
- ♦ фамилия, имя, отчество, дата рождения (данные для поиска можно вносить не полностью, а ограничиться инициалами, частью фамилии или любым другим доступным набором информации).

Модуль «Мониторинг»

Модуль предназначен для контроля над состоянием и исполнением выписанных ранее направлений. Позволяет пользователю, имеющему соответствующие права доступа, получить в интерактивном режиме сведения о текущем состоянии всех выписанных направлений и, при необходимости изменить статус и параметры любого из них.

Модуль служит для окончательной регистрации информации об услугах, оказанных пациентам. Здесь в базу данных вносится информация об исполнителях, устанавливается дата ре-

ального исполнения услуги, указывается диагноз по классификатору МКБ.

Предусмотрена поддержка работы со штрих-сканером для более оперативного и точного определения номера направления, что позволяет ускорить работу оператора в два-три раза по сравнению с ручным вводом.

Модуль «Кассир»

Модуль предназначен для автоматизации кассовых операций при оказании услуг физическим лицам за наличные средства.

Поддерживает работу с фискальным регистратором и автоматическую печать кассового чека, что исключает возможные ошибки кассира при вводе сумм. Позволяет пользователю, имеющему соответствующие права доступа, выполнять следующие действия:

- ♦ контроль состояния счетов по платным медицинским услугам;
- ♦ выполнение финансовых операций с лицевыми счетами пациентов (прием и возврат денег);
- ♦ выполнение финансовых операций по счетам за медицинские услуги (оплата наличными, оплата с лицевого счета, возврат денег и т.д.).

При запуске модуля на экране компьютера появляется основная форма, отображающая актуальную очередь сформированных счетов по платным медицинским услугам.

В целях улучшения оперативного контроля состояния счетов и для удобства проведения пациентами расчетов за оказанные медицинские услуги программный комплекс поддерживает работу с «лицевыми счетами пациента».

Модуль «Экономист»

Модуль предназначен для формирования различной отчетной документации. Позволяет пользователю, имеющему соответствующие права доступа, получить в интерактивном режиме с произвольной степенью детализации сведения экономико-статистического характера по деятельности исполнителей, подразделений и учреждения в целом. В процессе работы с модулем предусмотрена возможность настройки текущих установок параметров индивидуально для каждого отчета. Допускаются вариации критерия отбора информации по следующим параметрам:





- ♦ по типу источника финансирования;
- ♦ по типу медицинских услуг;
- ♦ по типу исполнителя;
- ♦ по подразделению;
- ♦ по отчетному периоду.

Предусмотрена возможность предварительного просмотра перед печатью сформированных отчетных форм.

Модуль «Администратор»

Модуль предназначен для выполнения ряда специфических услуг, определяющих административную политику доступа к данным и глобальным параметрам программного комплекса.

Позволяет пользователю, обладающему административным уровнем привилегий, выполнять следующие действия:

- ♦ оперативный мониторинг сеансов работы пользователей;
- ♦ формирование профилей пользователей (имя, пароль, права доступа);
- ♦ ведение реестра услуг и прейскурантов;
- ♦ настройка параметров комплекса (наименование организации, Ф.И.О. руководителя и т.п.);
- ♦ редактирование нормативных справочников (регионы, классификатор МКБ и т.д.).

Для корректной работы с программным комплексом необходимо для каждого потенциального пользователя создать соответствующую учетную запись (профиль), определяющую права доступа к данным и возможности выполнения тех или иных операций.

Каждая конкретная учетная запись специфицирует следующие параметры пользовательской сессии:

- ♦ имя пользователя;
- ♦ пароль;
- ♦ уровень доступа (право на выполнение некоторых операций).

Изменяя состав и содержание профильных записей, администратор комплекса может оперативно определять необходимую учетную политику доступа к данным и программным сервисам.

Программное средство находится в постоянном развитии. Расширяется и совершенствуется структура баз данных, уточняются и дополняются справочники, в постоянном процессе развития находятся реестры оказываемых услуг. Имеют-

ся, однако, трудности. В настоящее время реестры простых услуг не могут быть приведены в полной мере к соответствию требованиям отраслевых стандартов. Это касается учета услуг, входящих в единицу, именуемую «койко-день пребывания пациента в специализированном отделении». Задача разделения, согласно требованиям ОСТ, данной услуги на истинно простые (неделимые) составляющие ее единицы представляется нам, безусловно, обоснованной и актуальной.

Однако при попытке практического использования выше обозначенного принципа расчленения «койко-дня» при планировании, экономическом анализе и формировании счетов в условиях многоканального финансирования (то есть для решения изначально поставленных нами в эксперименте задач) мы столкнулись с непреодолимыми проблемами.

Главная проблема – отсутствие в настоящее время на предлагаемые ОСТ единицы простых услуг норм затрат рабочего времени исполнителей на их выполнение. Как показывает опыт, разработка таких нормативных показателей требует больших трудозатрат.

Они могут быть разработаны Минздравом России аналогично тому, как были разработаны Минздравом России и рекомендуемые в настоящее время нормативы по прочим простым услугам.

В связи с отсутствием на сегодняшний день такой нормативной базы мы вынуждены в нашей работе сохранить в реестре услуг позицию «койко-день пребывания пациента в специализированном отделении», необходимую для планирования и учета объемов стационарной помощи.

Аналогично выглядит проблема учета деятельности врачей, ведущих амбулаторный прием.

Это вынудило нас остановиться на принятом в отечественной организации и экономике здравоохранения учете объемов работы врачей, ведущих амбулаторный прием, по видам приемов.

Особенно перспективным представляется нам дальнейшее совершенствование системы персонализированного учета услуг в части отработки и внедрения системы персонализированного учета потребления лекарственных средств в натуральном и стоимостном выражении.



Ясно, что учет потребления пациентом медикаментов по средней величине расходов, относимых на один койко-день пребывания пациента в специализированном отделении, не дает четкой картины фактического потребления при ведении пациентов с различными нозологическими формами, а тем более не дает полной картины ресурсного потребления в расчете на конкретного пациента.

В связи с этим нами ставится задача дальнейшего совершенствования организации работы персонала аптеки, врачей стационара, сестринских постов и внесения в программный комплекс соответствующих изменений и дополнений с целью обеспечения персонифицированного учета потребления лекарственных средств и предметов разового пользования в натуральном и стоимостном выражении.

ЛИТЕРАТУРА



1. Кузнецов П.П. и др. Автоматизация системы управленческого учета – инструмент многофакторного анализа использования ресурсов путем мониторинга деятельности ЛПУ// Экономика здравоохранения. – 2002. – № 3. – С. 70–78.
2. Гулиев Я.И. и др. Интегрированная распределенная информационная система лечебного учреждения (ИНТЕРИН)// Программные продукты и системы. – 1997. – № 3.
3. Ваганов Н.Н. и др. Автоматизированные системы в управлении многопрофильной детской больницей// Детская больница. – 2003. – № 3.
4. Стуколова Т.И. и др. Современное состояние и перспектива развития телемедицины в России// Экономика здравоохранения. – 2002. – № 3 (62).
5. Стуколова Т.И. Современное состояние и перспектива развития информатизации в здравоохранении Российской Федерации// Проблемы управления здравоохранением. – 2002. – № 1 (2) – С. 20.
6. Кулаков В.И. О порядке введения системы расчета со всеми источниками финансирования (в том числе с федеральным бюджетом) по принципу «за пролеченного больного»// Экономика здравоохранения. – 2001. – № 1 (51) – С. 19.
7. Кузнецов П.П. Основные принципы и этапы подготовки учреждений здравоохранения федерального подчинения к расчетам с федеральным бюджетом «за пролеченного больного»// Экономика здравоохранения. – 2001. – № 1 (51) – С. 21.
8. Абдуллаходжаева И.М., Остапенко Н.И. Система компьютерного учета объемов акушерско-гинекологической помощи в Научном центре акушерства, гинекологии и перинатологии РАМН// Экономика здравоохранения. – 2001. – № 1 (51) – С. 35.
9. Юдин Б.В. Особенности информатизации управления в сфере медицинских услуг// Проблемы управления здравоохранением. – 2002. – № 3 (4) – С. 30.
10. Голованова О.Ю. и др. Информационная поддержка производства медицинских услуг. – Главный врач. – 2003. – № 11. – С. 35.
11. Степанова И.Н. Информационные технологии для медицины («Крок»)// Медицинская газета. – № 95–96, от 04.12.2002.



Б.И.ЧАРНЫЙ, Н.Н.ГУНЧЕНКО, В.А.БЕЛЛАВИН,

Территориальный фонд обязательного медицинского страхования Свердловской области, г.Екатеринбург

К.Ю.СУСЛОВ,

«ХОСТ», г.Екатеринбург

А.ЛЮКС,

«Деболд и Люкс», г.Гамбург

КОНЦЕПЦИЯ ПОСТРОЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ИНТЕГРИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЕМ НАСЕЛЕНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Территориальный фонд обязательного медицинского страхования Свердловской области разработал программу «Управления здоровьем населения Свердловской области».

Основными задачами программы являются:

- ♦ получение оперативной и достоверной информации о состоянии здоровья застрахованных, накопление персонифицированных данных о медицинской помощи и лекарственном обеспечении граждан с целью повышения эффективности управления здоровьем населения области;
- ♦ формирование активных мотиваций у населения к здоровому образу жизни и повышение уровня санитарно-гигиенической культуры людей;
- ♦ создание единой системы профилактической работы с населением, для сохранения здоровья «условно здоровых» граждан и своевременного выявления заболеваний или их осложнений у людей, страдающих хроническими прогрессирующими заболеваниями;
- ♦ мониторинг здоровья каждого застрахованного жителя области.

Система управления здоровьем населения Свердловской области базируется на создании медицинской интегрированной информационной системы (МИС), объединяющей распределенные меди-

цинские информационные ресурсы Свердловской области. Данные об оказанных гражданам медицинских услугах, об обследованиях, о назначенном лечении и его результатах поступают из информационных систем медицинских учреждений в Центр обработки данных (ЦОД).

В ЦОД хранится также общая для учреждений здравоохранения и контролирующих органов нормативно-справочная информация. Накопленная информация предоставляется пользователям посредством информационно-аналитической подсистемы в соответствии с их правами доступа (рис.1).

Для идентификации граждан, врачей и других участников системы используется пластиковая смарт-карта, которая также выполняет функции:

- ♦ полиса ОМС;
- ♦ ключа доступа к базе данных;
- ♦ носителя данных.

В проекте предусмотрена система разграничения прав доступа и защиты информации для предотвращения ее потери, искажения, а также несанкционированного использования.

Пользователями системы будут не только граждане и врачи, но и сотрудники Министерства здравоохранения, страховых компаний других организаций с соответствующими правами доступа к данным (рис.2).

© Б.И.Чарный, Н.Н.Гунченко, В.А.Беллавин, 2004 г.

© К.Ю.Суслов, А.Люкс, 2004 г.



ЕВРОПЕЙСКИЙ ОПЫТ

В Европе накоплен большой опыт создания подобных систем в национальном масштабе.

Немецкие партнеры: Центральный институт амбулаторной медицины (ZI, Кельн) и консалтинговая компания в «Деболд и Люкс» из (Debold&Lux, Гамбург) обобщили опыт Австрии, Венгрии, Германии, Дании, Словении, Франции, Швейцарии и передали его для изучения разработчикам системы.

Особого внимания заслуживает разрабатываемый сейчас в Германии проект электронной «карты здоровья», внедрение которой в национальном масштабе намечено на 2006 год. Современные технические решения этого проекта представляют огромный интерес для России. Российские члены рабочей группы проекта познакомили немецких специалистов с организацией здравоохранения и обязательного медицинского страхования в России, распространением информационных технологий в этих отраслях.

Не секрет, что организация здравоохранения в России и Германии имеет существенные различия в законодательстве, принципах построения, оснащении компьютерами и программным обеспечением. Однако стандартизация форматов данных, достоверная идентификация и авторизация участников системы, защита персональных данных, совместимость программных средств являются общими проблемами подобных систем.

В процессе работы было решено строить МИС на основе европейских организационно-технических решений с учетом российской специфики. Особое внимание уделялось обеспечению надежной

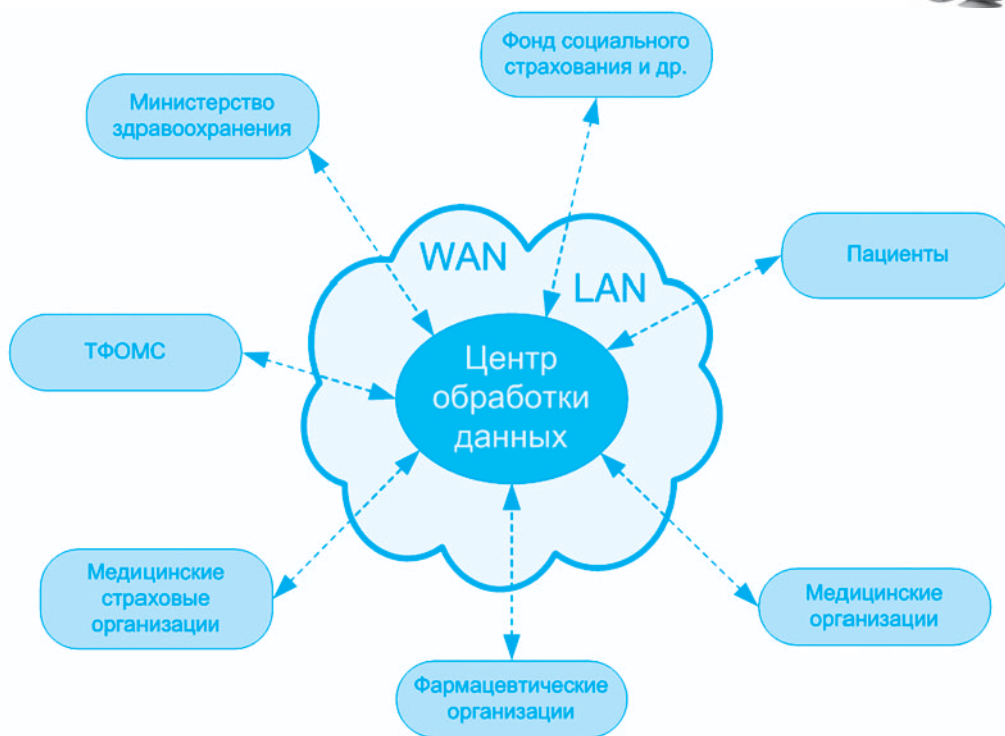


Рис. 1. Пользователи МИС

защиты и легального использования персональных медицинских данных на основе требований российского и международного законодательства. В системе безопасности используются электронная подпись, кодирование с открытым ключом, разделение персональных и статистических данных.

Функции МИС (описывались согласно классификации, принятой в европейских странах)

Идентификация пациента и статус страхового полиса – одна из основных функций смарт-карты в системе здравоохранения. На карте будет содержаться электронная и графическая идентификация пациента.

Графически будут наноситься неизменные данные: фамилия, имя, отчество, год рождения. Данные, хранящиеся в чипе, например, статус страхового полиса, право на получение льгот, можно будет изменить с помощью функции онлайн-модернизации.





Рис.2. Схема информационных потоков МИС



Электронная идентификация пациента позволит уменьшить объем работы в регистратуре, приемном покое, количество ошибок при регистрации пациента в различных информационных системах.

Возможность исправления данных и их состава позволяет использовать карту при любых изменениях системы здравоохранения. Можно применять карту и в качестве электронного удостоверения личности (рис. 3).

Данные пациента для неотложной помощи. В экстренных случаях помощь, оказанная вовремя, может спасти жизнь пациента, однако часто для этого надо знать группу крови, аллергические реакции, непереносимость медикаментов, наличие некоторых хронических заболеваний, базисную медикаментозную терапию.

Сейчас врачи, как правило, ориентируются на свою интуицию или вынуждены тратить драгоценные минуты на анализы, расспросы пациентов или

родственников, которые часто предоставляют ошибочные данные.

Хранение на карте наиболее важных медицинских данных позволит ускорить и повысить качество неотложной медицинской помощи. Предполагается, что данные будут соответствовать европейским стандартам и могут использоваться в зарубежных поездках.

Сбор данных

В Центр обработки данных будут поступать административные и медицинские данные по каждому посещению медицинского учреждения пациентом, а также статистические данные медицинских учреждений. Сбор данных из карты амбулаторного пациента, талона амбулаторного пациента, медицинской карты стационарного больного, карты выбывшего из стационара и некоторых других первичных документов позволит освободить больницы от рутинной работы по составлению многочис-

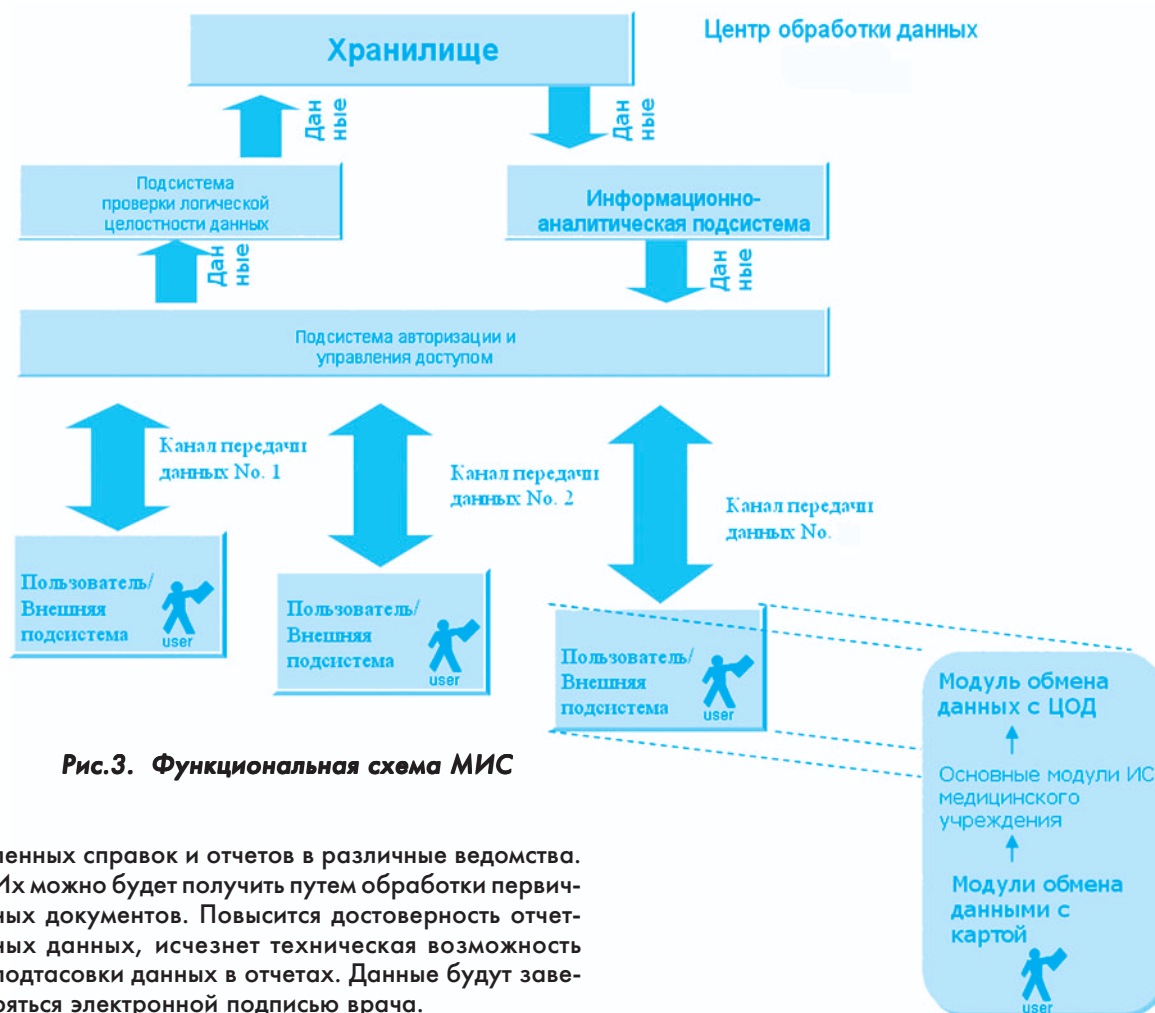


Рис.3. Функциональная схема МИС

ленных справок и отчетов в различные ведомства. Их можно будет получить путем обработки первичных документов. Повысится достоверность отчетных данных, исчезнет техническая возможность подтасовки данных в отчетах. Данные будут заверяться электронной подписью врача.

Данные могут использоваться для управления здравоохранением, расчетов в системе обязательного и добровольного страхования, социальном страховании, и других организациях.

Запрос данных

Информация, накопленная в ЦОД, может быть получена в трех видах.

Стандартные отчеты, определенные законодательными и ведомственными актами. Использование различными организациями отчетов, основанных на одних и тех же данных, позволит избежать несогласованности в отчетах, например, предоставляемых в Министерство здравоохранения и

фонды обязательного медицинского страхования. Легко можно будет вводить новые отчеты, использование отчетов в электронном виде позволит сохранить огромное количество бумаги. Легитимность отчетов будет обеспечиваться применением электронной подписи врача.

В тех случаях, когда пользователям системы будет недостаточно стандартных отчетов, они могут сформировать **специальные запросы**. Современное программное обеспечение для анализа данных может использовать человек, имеющий базовые навыки работы с компьютером, во многих





случаях вполне достаточно знания электронных таблиц.

Специальные запросы облегчат врачам, ведущим научную работу, осуществлять анализ статистических данных, позволят отслеживать тенденции в состоянии здоровья людей, анализировать причины изменения заболеваемости и смертности.

Запрос медицинских данных о пациенте может быть произведен лечащим врачом с согласия пациента (предоставление врачу карты пациента). В случаях, предусмотренных законодательством, данные могут быть получены без согласия пациента. Сейчас для получения данных о лечении или обследовании пациента в других медицинских учреждениях надо запрашивать бумажную историю болезни. Часто врач ограничивается сведениями, полученными при расспросе пациента, достоверность которых очень условна.

Повышение оперативности и достоверности получения данных из истории болезни позволит сэкономить время врача, сделает его работу более удобной и качественной.

Электронный рецепт

Данные о выписанных лекарственных средствах будут записываться на карту пациента и считываться работником аптеки вместе со сведениями об имеющихся правах гражданина на получение лекарственных средств на льготном основании.

Электронный рецепт позволяет уменьшить количество ошибок при чтении рецепта, эффективно контролировать выдачу лекарственных средств врачом.

История лекарственной терапии

Пациенту в аптеках будет предоставлена возможность записи на свою карточку информации о всех медикаментах, получаемых по рецепту или без него. Эта информация поможет врачам и фармацевтам правильно назначить курс лечения, исключить нерациональное назначение лекарственных средств.

Врачебное письмо

Электронное врачебное письмо служит быстро и эффективно обмену врачебной информацией о пациенте. Электронное письмо кодируется, подтверждается электронной подписью врача

и отправляется адресату как обычное электронное письмо.

Применение электронных врачебных писем для оформления направления на обследование, консультацию или госпитализацию будет способствовать лучшей защите персональных данных пациента, сократит бумажную работу и временные расходы, связанные с заполнением врачебного письма. Врачи получат возможность легко обмениваться данными, получать удаленные консультации с надежной защитой информации и подтверждением подлинности корреспондента.

Онлайновая модернизация

Она дает возможность изменять данные, хранящиеся на карте, записывать на карту новое программное обеспечение – важна для придания гибкости системы и обеспечения ее развития.

Непосредственная связь карты и Центра обработки данных по защищенному каналу позволяет изменять «защищенные» данные смарт-карты с гарантией конфиденциальности.

Внедрение системы можно начинать с одной функции, постепенно добавляя другие.

Результаты работы

Перечисленные выше функции МИС, принципы ее построения подробно описаны в разработанном территориальным фондом ОМС Свердловской области концепте (эскизном проекте) системы, ведется разработка технического проекта и моделирование системы.

На 2004 год запланировано тестирование системы в медицинском учреждении и начало внедрения на пилотной территории, которое должно быть завершено к середине 2005 года.

Работа ведется совместно с Центральным институтом амбулаторной медицины в Германии (г.Кельн), с привлечением российских (компания «ХОСТ», г.Екатеринбург) и немецких (Деболд и Люкс, г.Гамбург) технических экспертов. Работа финансировалась Европейским Сообществом.

Данный документ выпущен при финансовом содействии Европейского Сообщества. Точки зрения, выраженные в нем, отражают мнения авторов и, следовательно, ни в какой мере не могут приниматься за официальную точку зрения Европейской Комиссии.



Л.И.МУСАТОВ,

руководитель Управления здравоохранения Западного административного округа г.Москвы

СТАТИСТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ В ОБОСНОВАНИИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

В ряде исследований было показано, что концептуальные, системные решения по созданию единых принципов управления отраслью возможны только на основании обобщения и детального анализа накопительной информации, комплексного научного исследования потенциала и результатов практической деятельности медицинских учреждений (Кузнецов П.П., 2003; Ступаков И.Н., 2001).

Основным компонентом разработки управленческих решений является мониторинг ряда показателей. Традиционно авторы предлагают в качестве показателей для мониторинга использовать показатели заболеваемости, смертности, трудопотерь, инвалидности, загрязнения окружающей среды. (Лисицын Ю.П., 1980; Щепин О.П., 1999).

Однако эти показатели, отражая динамику состояния общественного здоровья, не позволяют в должной мере оценить эффективность и результативность деятельности непосредственно

самой системы здравоохранения, поскольку эти показатели в значительной степени зависят от социально-экономических и политических изменений в стране. (Лисицын Ю.П., 1993; Стародубов В.И., 2002).

В настоящее время, кроме мониторинга состояния общественного здоровья, основанного на вышеперечисленных показателях, предлагают использовать комплексный мониторинг, основанный на оценочных показателях деятельности учреждений здравоохранения. Разные оценочные показатели используются для решения различных задач: принятие управленческих решений, внутренний контроль деятельности лечебного учреждения, оценка качества медицинской помощи. В последние десятилетия процесс мониторинга осуществляется на основании информационных систем, что позволяет сократить время при поиске информации, необходимой для принятия того или иного управленческого решения (схема 1).

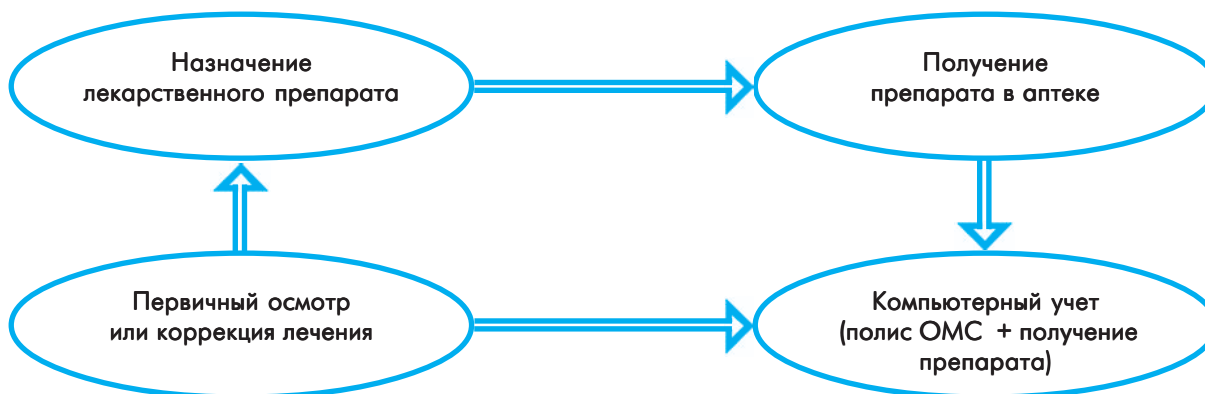


Схема 1. Концептуальная модель мониторинга медицинской помощи и обеспечения пациентов льготными лекарственными препаратами



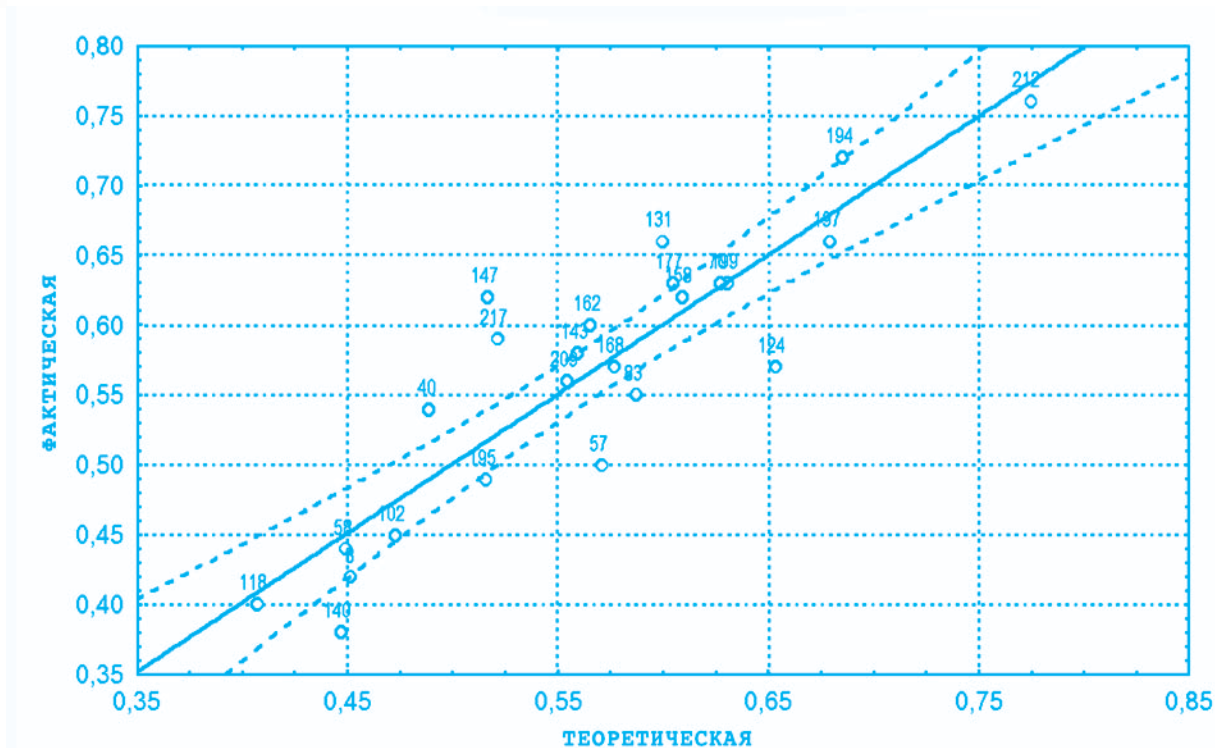


Рис. 1. Зависимость охвата социально незащищенных групп населения льготным лекарственным обеспечением от рассчитанного по формуле показателя модели

Научное обоснование поддержки управленческих решений в Западном административном округе г.Москвы реализовано с помощью разработки и внедрения инновационных информационных технологий. Суть методики заключается в персонализированном компьютерном учете льготного лекарственного обеспечения пациентов с хроническими заболеваниями. Внедряемая на уровне Департамента здравоохранения г.Москвы разработанная информационная система позволяет оперативно отслеживать объемы лекарственного обеспечения по пятидесяти льготным категориям больных. Система была применена по отношению к поликлиникам взрослой сети.

Особенность нашей работы состояла в том, что использовались специальные алгоритмы и программы учета медицинской помощи населению в разрезе льготных категорий и различных учреждений здравоохранения. В динамическом плане

исследовано льготное лекарственное обеспечение 206 тысяч 441 пациента, внесенного в персонализированный регистр льготников округа (рис. 1).

На основе персонализированного учета оценивали своевременность обеспечения лекарственными препаратами и параллельно изучали обращаемость за медицинской помощью пациентов, имеющих право на льготное лекарственное обеспечение.

Центральным звеном описываемой системы являлась разработка целевого показателя ее деятельности. Таким показателем стала доля пациентов, получивших льготное лекарственное обеспечение, в общем числе пациентов данной льготной категории учреждения прикрепления. Предварительное использование упрощенных показателей без компьютерной взаимной идентификации полисов показало их меньшую статистическую надежность. Поэтому проведение вычисления целевого пока-



зателя было основано на процедуре компьютерной взаимоиентификации страховых полисов. Технически процедура осуществлялась на основании корректного сопоставления баз данных в системе управления, базами данных **FoxPro**.

Первой базой данных является регистр льготного контингента, выверка которого проводится в каждом ЛПУ и на основании которого формируется регистр льготного контингента округа. Вторая база данных содержит сведения уполномоченных аптечных пунктов об отпущенных пациентам медикаментах. Критерием взаимной иентификации является номер полиса ОМС.

Процедура компьютерной взаимоиентификации «перекрестного» посещения пациентами лечебных учреждений для выписки льготных лекарств позволяла оценить обращаемость пациента за медицинской помощью именно в «свою» поликлинику.

При проведении исследования изучена взаимосвязь целевого показателя – охвата контингента льготным лекарственным обеспечением в учреждении прикрепления Y – с тремя факторами:

X1 – финансовое обеспечение системы (рублей на человека в месяц);

X2 – обеспеченность льготного контингента участковыми терапевтами (занятых должностей на 1000 пациентов льготных категорий);

X3 – обеспеченность льготного контингента прочими специалистами (занятых должностей на 1000 пациентов льготной категории).

Факторный анализ позволяет оценить так называемую пространственную размерность системы (в данном случае по признакам льготных категорий) на основании исследования большого комплекса взаимной корреляции данных.

Сначала были исследованы 3 индикаторные льготные категории:

- ♦ участники Великой Отечественной войны;
- ♦ инвалиды Великой Отечественной войны;
- ♦ инвалиды II группы.

Выявлены выраженные корреляционные связи между тремя изучаемыми факторами в обеспеченности этих категорий льготными препаратами по учреждениям здравоохранения округа.

На основании статистически достоверных материалов нами обосновано положение о том, что охват льготным лекарственным обеспечением раз-

личных льготных категорий является важным индивидуальным показателем работы медицинского учреждения.

Однако льготные категории разнообразны. Так, пациенты, страдающие сахарным диабетом, наблюдаются преимущественно у врача-эндокринолога, больные, состоящие на льготном лекарственном обеспечении по хроническим урологическим заболеваниям, – у врача-уролога и т.д. Поэтому представляло интерес выяснить, подчиняется ли охват этих льготных категорий населения лекарственным обеспечением тем же общим закономерностям. Было выявлено, что первый фактор, детерминирующий 35% общей дисперсии целевого показателя охвата льготным лекарственным обеспечением в учреждении прикрепления, играет решающую роль у всех пациентов.

По всем трем показателям выявлены положительные корреляционные связи. По силе связи 1-е ранговое место имеет обеспеченность денежными средствами (коэффициент корреляции равен 0,78), 2-е ранговое место – обеспеченность участковыми терапевтами (коэффициент корреляции равен 0,64), 3-е ранговое место – обеспеченность прочими специалистами (коэффициент корреляции равен 0,50). Максимальной прогностической ценностью обладает комплексная регрессионная модель, учитывающая все три показателя (рис. 2).

Формула модели:

$$Y=0,055642+0,003955 \times X1+0,3886 \times X2+0,002847 \times X3$$

Коэффициент корреляции теоретических показателей модели с фактическими данными – 0,89.

Таким образом, закономерности взаимной корреляции, установленные для трех основных льготных категорий, справедливы и для всех льготных категорий. Общие факторы организации лечебного процесса в учреждении, охвата контингента диспансерными осмотрами и льготным лекарственным обеспечением являются ведущими.

Полученная формула позволяет рассчитать на основании исходных данных прогнозируемый итог работы по охвату контингента льготным лекарственным обеспечением и выявляет неравномерность условий, в которых находятся учреждения в вопросах обслуживания льготного контингента, а также контролировать организацию работы.



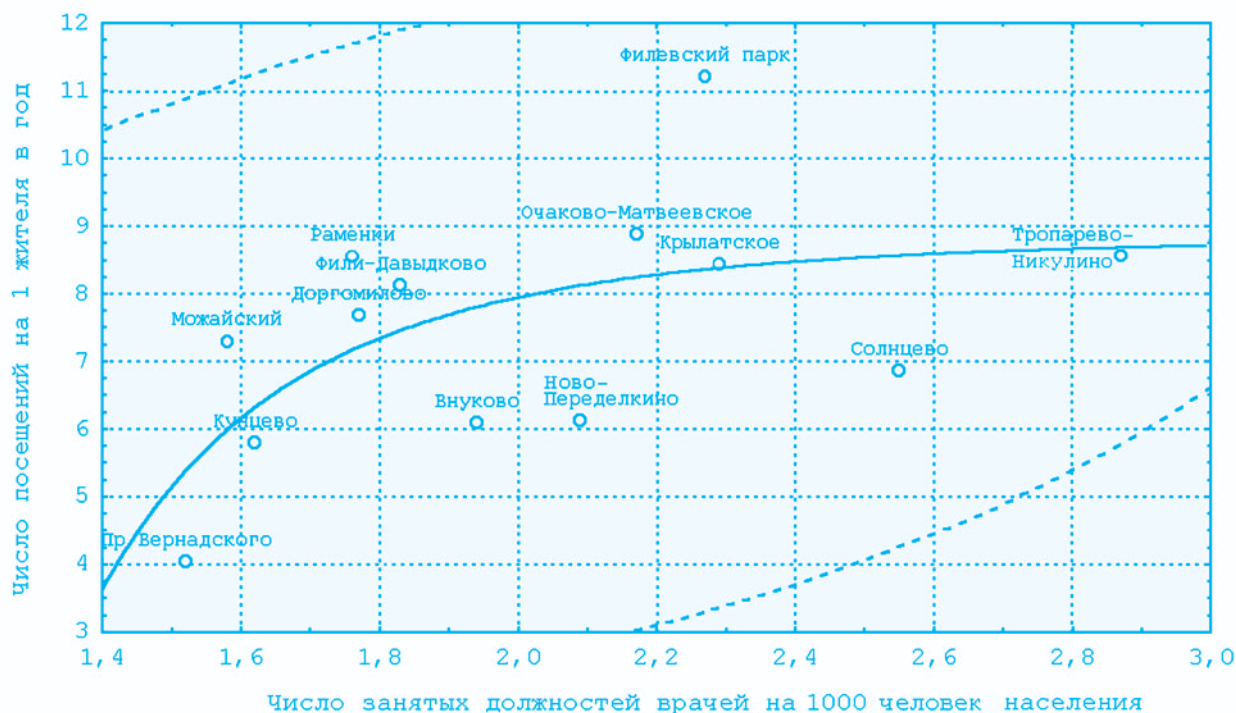


Рис. 2. Зависимость числа посещений на 1 жителя в год от обеспеченности врачами в разрезе районных управ Западного административного округа г.Москвы

Разработанная статистическая модель позволяет рассчитать на основании исходных данных (средств, отпускаемых лечебным учреждениям на 1 льготника, численности участков терапевтов и прочих специалистов) прогнозируемый итог работы по охвату контингента льготным лекарственным обеспечением. Таким образом, руководитель имеет возможность сопоставлять теоретические и фактические показатели на основании доверительной зоны модели, показанной на рис.2 пунктирной линией. Разница между ними составляет так называемый «организационный ресурс» – возможность учреждения обеспечить достижение целевого показателя своими силами за счет систематизации медицинского обслуживания, приглашения пациентов в поликлинику на комплексные осмотры и правильной организации труда. Так, положительный организационный ресурс (более

высокие значения охвата, чем следует из имеющихся возможностей) зарегистрирован в поликлиниках 40, 217, 147, 162, 131. Отрицательный организационный ресурс (неэффективность использования имеющихся возможностей) зарегистрирован в поликлиниках 140, 57, 83, 124.

Учитывая, что получение льготных лекарственных средств является важнейшим мотивирующим фактором обращения пациента в поликлинику, эти данные имеют прямую проекцию на охваты контингента комплексными медицинскими осмотрами и другими формами медицинского обслуживания. Кроме того, модель выявляет неравномерность условий, в которых находятся учреждения в вопросах обслуживания льготного контингента, и позволяет проводить работу по сокращению различий в исходных условиях обслуживания. Состояние исходных условий обслуживания (значе-



ния факторов Х1, Х2, Х3) зависит от ряда факторов. Так, лимиты отпускаемых финансовых средств связаны с качеством ведения лечебным учреждением регистра прикрепленного льготного контингента. Обеспеченность узкими специалистами, участковыми терапевтами в определенной степени определяется кадровой политикой руководителя учреждения. Поэтому состояние исходных компонентов само по себе является показателем работы учреждения.

Максимальные расчетные и фактические показатели охвата льготного населения лекарственным обеспечением установлены в поликлиниках 194 и 212 (районная управа Солнцево). Самые низкие показатели выявлены в поликлиниках 140 и 118 (районные управы Раменки и Проспект Вернадского).

В то же время состояние исходных компонентов (факторов Х1, Х2, Х3) не в полной мере зависит от лечебного учреждения. Объемы финансового обеспечения определяются, исходя из лимитов средств, выделяемых в текущее время, и соотносятся с твердой рыночной стоимостью лекарственных препаратов. Результаты проведенного исследования подтверждают определяющее значение двух ведущих факторов в обеспечении населения льготными препаратами: ресурсная обеспеченность медицинской службы (включая финансовое обеспечение) и «управленческий фактор» (умение использовать имеющиеся ресурсы).

С целью обоснования управленческих решений по совершенствованию деятельности медицинской сети проведен сравнительный анализ обеспеченности населения (на 1 жителя) посещениями к врачам амбулаторно-поликлинических учреждений в разрезе 13 районных управ ЗАО.

В табл. 1 представлено соотношение числа посещений врачей по районным управам в 2002 г. с планом посещений, рассчитанным на основе производственных мощностей.

Максимальная обеспеченность производственными мощностями характерна для новых районов Ново-Переделкино (2 поликлиники по 1400 посещений в смену каждая) и Внуково (1 поликлиника – 570 посещений в смену). В районной управе Проспект Вернадского взрослая лечебно-профилактическая сеть представлена также 1 поликлиникой с мощностью 750 посещений в смену. Остальные районы занимают промежуточное положение. Различия в выполнении плана обусловлены множественными причинами.

Так, для отдаленных районов Ново-Переделкино, Внуково, Солнцево, расположенных за пределами окружной кольцевой дороги, характерна недостаточная обращаемость населения и имеющиеся медицинские ресурсы реализуются не в полной мере. Кроме того, меньшая, чем в целом по округу, посещаемость населения врачей поликлиники в вышеперечисленных районах может быть связана с более молодой возрастной структурой населения и особенностями режима его работы.

В то же время в районной управе Проспект Вернадского требуется строительство новой взрослой поликлиники, поскольку имеющиеся штаты и производственные площади не позволяют в полной мере предоставить обеспечение населению дос-

Таблица 1
Число посещений амбулаторно-поликлинических учреждений на 1 жителя в год по районным управам ЗАО в 2002 г. (в сопоставлении с планом посещений, рассчитанным на основе производственных мощностей)

Районная управа	Плановое число посещений (на 1 жителя в год)	Реальные посещения в поликлинике в 2002 году (на 1 жителя в год)	Процент выполнения плана
Проспект Вернадского	5,14	3,35	65
Доргомилово	5,66	6,81	120
Можайский	5,81	5,20	90
Очаково-Матвеевское	6,55	6,51	99
Фили-Давыдково	6,57	6,29	96
Кунцево	6,94	4,77	69
Филевский парк	7,85	9,04	115
Крылатское	8,16	7,12	87
Солнцево	8,29	5,46	66
Раменки	8,89	6,93	78
Тропарево-Никулино	9,22	7,46	81
Ново-Переделкино	11,36	4,73	42
Внуково	13,73	5,30	39





тупной квалифицированной медицинской помощи и затрудняют выполнение программы государственных гарантий медицинской помощи в этом районе. Механизм этого процесса неоднозначен. Сюда входят вынужденное увеличение врачебных участков, недостаточность штатов специалистов, ограниченность площадей кабинетов и рекреаций, медицинских и немедицинских площадей общеполиклинического назначения (гардеробная, регистратура, процедурный кабинет и др.). Кроме того, перегруженность работы врачей «отталкивает» население от данного лечебного учреждения из-за боязни попасть в очередь и не получить адекватного внимания и помощи.

При практически идентичном городскому показателю обеспеченности врачами в различных районных управах эти показатели варьируют. Минимальная обеспеченность врачами в сети медицинских учреждений для взрослых характерна для районной управы Проспект Вернадского. По занятым ставкам обеспеченность врачами городской поликлинической сети соответствует 25% от требуемого.

Проведенный анализ посещаемости амбулаторно-поликлинических учреждений на 1 жителя в год по районным управам ЗАО в 2002 г. выявил значительные колебания этого показателя между управами (как среди взрослого, так и среди детского населения, в том числе при сопоставлении с планом посещений, рассчитанным на основе производственных мощностей.)

Учитывая тот факт, что на основании логического анализа не выявлено соответствия между обеспеченностью поликлиник врачами и показателями посещаемости, был проведен статистический анализ, целью которого было выявление зависимости числа посещений на 1 жителя в год в зависимости от числа занятых должностей врачей на 1000 человек населения.

В результате проведенного статистического анализа выявлено, что плановые мощности коррелируют с реальным числом посещений до определенных показателей. Увеличение числа врачей коррелирует с увеличением посещаемости до определенного предела (2,2 занятых врачебных должностей на 1000 человек населения). После этого увеличение численности врачей не приводит к увеличению числа посещений.

Большая мощность учреждений позволяет наращивать объемы обслуживания. Это оказывается чрезвычайно важным в условиях увеличения численности прикрепленного населения. Подобная ситуация имеет место в районе Тропарево-Никулино, в котором ведется интенсивное жилищное строительство и где число посещений в лечебные учреждения из года в год увеличивается. В районных управах Ново-Переделкино, Внуково и Солнцево также возможна интенсификация работы врачей.

В то же время на основании мониторинга данных медицинской статистики, логического анализа текущей ситуации и полученной статистической модели управлением здравоохранения разработано и научно-обосновано управленческое решение о целесообразности строительства новой поликлиники в районе Проспекта Вернадского. Кроме того, на текущий момент была оптимизирована работа в данном лечебном учреждении. Внедрены новые формы интенсификации работы внутри учреждения и с помощью окружной компьютерной системы «свободные часы специалиста» организованы временные потоки обращения населения в другие учреждения здравоохранения округа.

При отсутствии необходимых специалистов или перегруженности специалистов пациентов направляют к специалисту в другую поликлинику. При таком подходе вся система здравоохранения округа функционирует как слаженный организм, обеспечивая максимальный спектр медицинских услуг непосредственно в учреждении прикрепления. В результате, несмотря на низкие по сравнению с нормативами показатели посещаемости и обеспеченности врачебными специальностями, население данной территории обеспечено всеми видами амбулаторно-поликлинической помощи.

Таким образом, в нашем исследовании доказано, что для математического обоснования управленческих выводов можно использовать статистические модели и методы математического моделирования. Анализ соответствия фактических показателей уравнению регрессии позволяет мониторить планируемые показатели и достигнутый результат с последующим выяснением причин несовпадений и при необходимости разработкой мер по устранению незапланированных изменений.

**А.В.ГУСЕВ,**

старший инженер-программист вычислительного центра ОАО «Кондопога», аспирант кафедры прикладной математики и кибернетики ПетрГУ, г.Кондопога

И.П.ДУДАНОВ,

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

Ф.А.РОМАНОВ,

главный врач санатория-профилактория ОАО «Кондопога», аспирант кафедры госпитальной хирургии ПетрГУ, г.Кондопога

А.Г.ДМИТРИЕВ,

инженер-программист ОАО «Кондопога», г.Кондопога

ОСОБЕННОСТИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРАКТИЧЕСКОЙ РАЗРАБОТКЕ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

В последние годы в России появился целый ряд уникальных разработок в области комплексных медицинских информационных систем (МИС), предназначенных для автоматизации работы учреждений здравоохранения. Одними из самых интересных являются: информационная система «Интерин» (Институт программных систем РАН), МИС «Артемида», МИС «Амулет» и некоторые другие.

Эти системы не только разработаны, но и активно развиваются – распространение и признание в практическом внедрении они получили за последние 2–3 года. В литературе опубликованы положительные отзывы коллективов клиник самого разного профиля и масштабов об опыте применения информационных систем в работе [1, 3, 5, 10, 13, 14, 17–20]. Наметилась тенденция на комплексное решение разносторонних задач лечебного учреждения, что особенно радует и свидетельствует о качественном росте отечественных разработчиков в области медицинской информатики.

Однако при более глубоком изучении этого процесса все сильнее выделяется существенная проблема: несмотря на наличие глубоко проработанных программных решений, практически отсутствует опыт

полного перехода на электронный принцип хранения и обработки информации в лечебном учреждении [8, 11].

Имеется ряд серьезных преград, через которые не могут перешагнуть даже современно оснащенные клиники в своем стремлении отказаться от бумажных носителей информации и повысить эффективность в организации своей работы. Все они могут быть объединены в несколько групп.

Во-первых, существующая в России правовая база не обеспечивает должного уровня юридической защиты медицинских работников, применяющих информационные технологии в повседневной практике.

Во-вторых, финансовые ресурсы большинства учреждений здравоохранения пока не могут позволить им приобрести достаточное количество компьютерной техники и дорогостоящего программного обеспечения для комплексной автоматизации.

Поэтому этот процесс успешно протекает лишь в некоторых, зачастую далеких от медицинской направленности, разделах работы ЛПУ: статистика, бухгалтерия, автоматизация работы административного звена и т. д.

© А.В.Гусев, И.П.Дуданов, 2004 г.

© Ф.А.Романов, А.Г.Дмитриев, 2004 г.





В-третьих, в России практически отсутствует школа, которая бы готовила профессионалов высокого уровня в области разработки и внедрения именно комплексных медицинских информационных систем, людей, по определению работающих на стыке сложнейших наук – медицины и прикладной математики. Для становления отечественной школы в этой области творческим коллективам необходимо обмениваться наблюдениями и мнениями в разработке программных продуктов, накапливая тем самым специальные знания и формируя потенциально выгодные направления в поиске эффективных решений разработки и внедрения комплексных МИС.

Коллектив авторов имеет 5-летний опыт в разработке медицинской информационной системы. За это время изучена на практике эффективность различных подходов. Применялись Microsoft FoxPro разных версий, CA Clipper, Lotus Notes, начиная с версии 4.6, СУБД Microsoft SQL Server, Microsoft Access, Borland Paradox, MySQL и IBM DB2. Апробирован вариант написания программного обеспечения на Borland Delphi, серверы на Java, применялись Lotus Designer и мультиплатформенный Lotus Script и некоторые другие технологии.

Серверная часть системы работала под управлением Microsoft Windows NT Server, Microsoft Windows 2000 Server и Red Hat Linux 6.0. В качестве клиентской операционной системы применялись все версии Windows, начиная с Microsoft Windows 95. Кроме инструментария, была проведена работа по изучению эффективности различных методик проектирования базы данных МИС. В итоге мы остановились на применении принципа объектно-реляционной парадигмы в проектировании БД МИС [4].

Кратко концепция этого подхода выражается в том, что в силу особенностей предметной области необходимо разрабатывать информационную систему на базе синтеза двух, различных по своей природе, систем управления базами данных (СУБД) – объектно-ориентированной и реляционной. Только на основе этого синтеза удастся исключить недостатки обеих СУБД и использовать их достоинства. В качестве основной СУБД используется Lotus Domino Server R6.0.3 для функционирования объектной части МИС и MySQL 4.0.17 – для реляционной составляющей системы. Разработка программного обеспечения ведется в среде Lotus Designer R6.0.2 и Borland Delphi 6 Professional SP3. В ходе изучения эффек-

тивных способов создания приложений для системы найдено несколько, на наш взгляд, интересных находок.

Одной из самых существенных причин увеличения стоимости МИС мы считаем высокую стоимость самой разработки. Изучив причины этого явления, мы пришли к выводу, что не последнюю роль в этом сыграла традиция создания медицинских информационных систем на основе так называемых АРМ (автоматизированных рабочих мест). Причем зачастую под АРМ понимается именно клиентское программное обеспечение, хотя изначально этот термин имел более широкое толкование [10]. Чаще всего разработка АРМ ведется по следующей методике: разработчики выбирают некоторую общую задачу (например, создание электронной истории болезни для стационара), проектируют структуру базы данных, разрабатывают приложение для работы с ней.

Нередко это приложение выполняется в виде нескольких версий: АРМ главного врача, АРМ регистратора, АРМ лаборанта и т.д. Разработка систем в 65% случаев ведется на Borland Delphi. При этом даже на выпуск очень сырой версии АРМ тратится 4–8 месяцев. Затем столько же времени уходит на обкатку. Вместе с тем, по нашим оценкам, разработчику приходится 10–20% времени тратить на создание специфичного для медицинской области кода. Остальная часть, причем самая трудоемкая и ответственная, приходится на разработку механизмов, обеспечивающих целостность данных, подсистему безопасности и администрирования МИС, связь с периферийным медицинским оборудованием и т.д.

Однако не вызывает сомнений, что эти решения значительно уступают промышленным решениям для корпоративного рынка, над которыми трудятся лучшие специалисты и которые прошли многолетнюю проверку. В связи с этим вызывают недоумение подобные попытки «изобрести велосипед». На наш взгляд, разработка МИС не должна осуществляться созданием и дальнейшей интеграцией отдельных АРМ. Для создания МИС необходимо применять готовые программные платформы для групповой работы, уже имеющие в своем арсенале мощные средства для мультиплатформенной разработки программы, готовые технологии для развертывания и управления подсистемой безопасности. В своей работе мы выбрали пакет групповой работы Lotus Notes/Domino, разрабатываемый в настоящее время корпорацией



IBM. Эта платформа является за рубежом стандартом «де факто» для создания мощных информационных систем, ориентированных на обработку электронных документов, и мы считаем, что она наиболее подходит для создания медицинских информационных систем.

Работа над созданием МИС «Кондопога» на основе Lotus Notes/Domino версии 4.6 начата в сентябре 1999 года. Через 2 месяца МИС, включающая подсистемы работы врача, клинической и биохимической лаборатории, функциональной и рентгенологической диагностики, аптеки и планирования рабочего времени была поставлена в эксплуатацию. А еще через 2 месяца лечебное учреждение, использующее систему, полностью перешло на электронный способ хранения информации, отказавшись от бумажных носителей.

Вторым важным решением явился отказ от проектирования базы данных МИС по функциональному назначению, когда для отдельной задачи (например, подсистема лаборатории, функциональной диагностики, консультационная и т. д.) создавалась своя база данных, хотя такой подход имеет ряд преимуществ, главным из которого является снижение требований к аппаратной мощности сервера за счет разделения потоков пользовательских запросов к отдельным БД. Однако было избрано проектирование БД МИС таким способом, что вся информация собиралась вокруг пациента и хранилась физически в одной БД.

Однако количество таких БД в МИС является переменным и

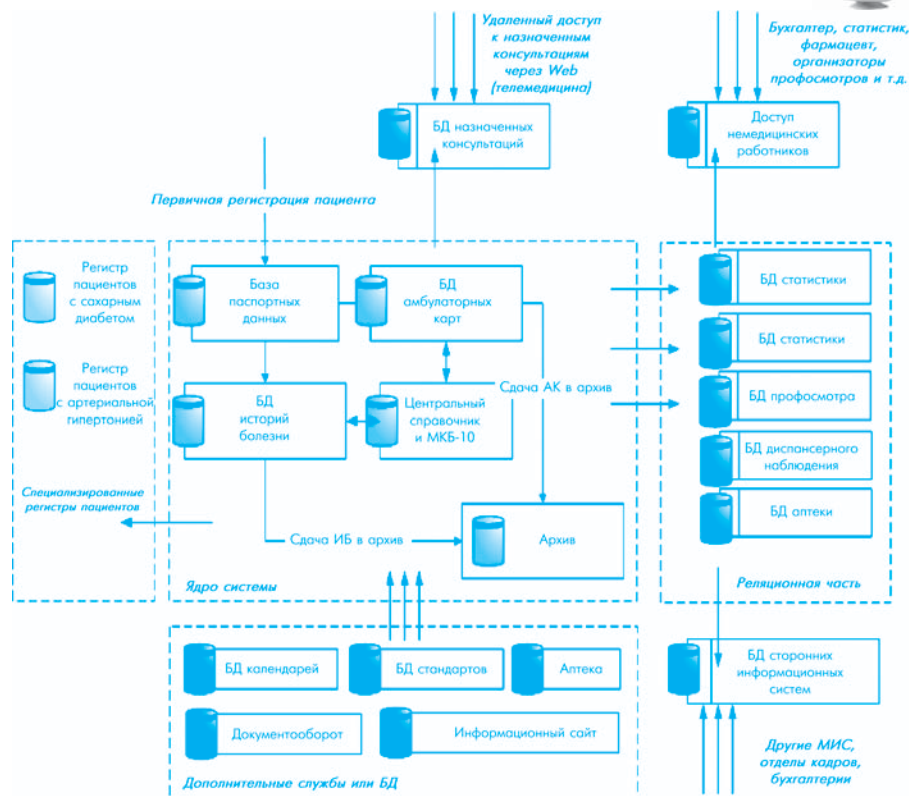


Рис. 1. Укрупненная схема объектно-реляционной базы данных медицинской информационной системы

зависит от количества функциональных групп пользователей, имеющих в ЛПУ. Так, в стационаре это может быть выделенная БД для каждого отделения или корпуса. Для поликлиники это могут быть БД, разделенные по участкам обслуживания. Кроме того, в этих БД специальным образом хранится только актуальная информация, а неиспользуемые данные помещаются в БД архива. Для решения ряда задач может быть принята либо связанная с объектно-ориентированным ядром реляционная БД, либо специальным образом сконструированные представления, которые мы называем регистрами (рис. 1).

Проектирование структуры БД таким образом позволяет достичь стабильно малого объема БД МИС в течение практически всего срока ее эксплуатации, а тем самым обеспечить максимально возможную производительность работы МИС. Так, начиная с 1999 года, база данных историй болезни пациентов, проходящих реабилитацию в медицинском центре, имеет объем 26–29 Мбайт. При этом вся информация за время работы центра сохранена, а скорость работы остается стабильно высокой. Сложностью указанной методики является то, что программное обеспечение информационной системы



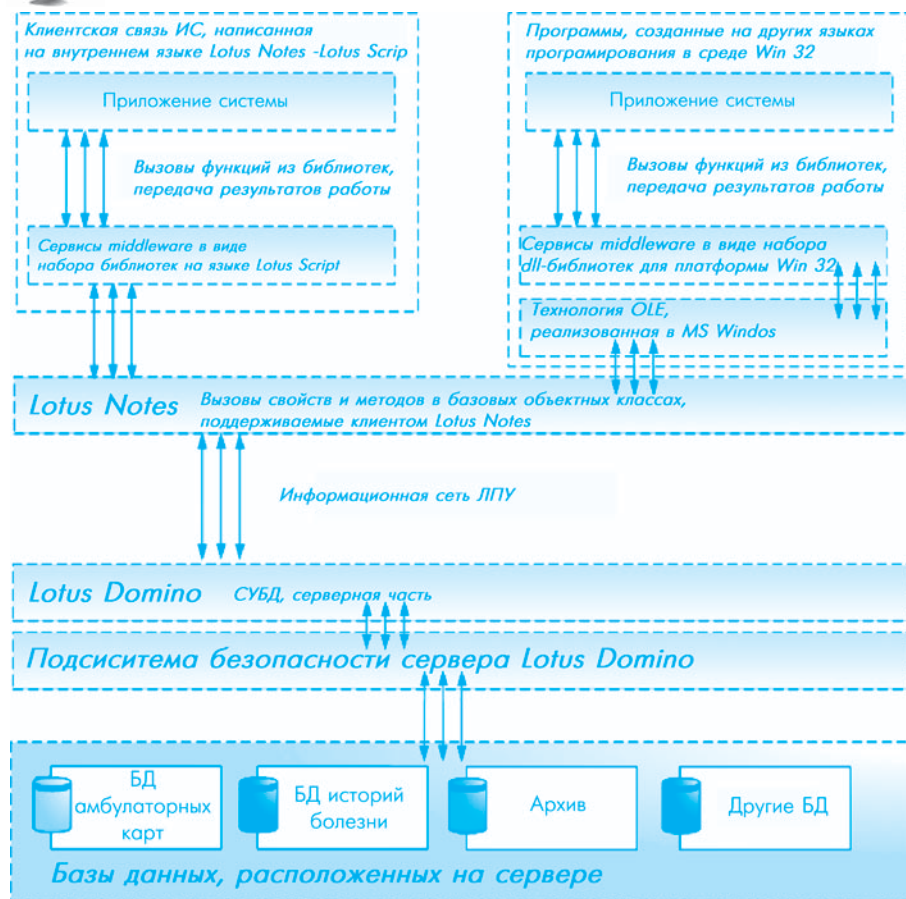


Рис. 2. Схема работы промежуточного программного обеспечения и его место в структуре программ медицинской информационной системы



должно поддерживать любое количество физических баз данных в ядре системы, объединенных в одну логическую структуру.

Таким образом, необходимо разработать алгоритмы всех программ МИС так, чтобы они могли корректно работать с базой данных текущих документов, состоящей из одной или нескольких частей. Это вызвано тем, что в некоторых случаях программам необходимо обработать данные не только по отдельной части базы данных, но и по всей имеющейся в ней информации. В связи с этим надо перед каждым обращением к серверу выполнять ряд последовательных шагов:

- ♦ определить, какое количество физических баз данных и их имен соответственно установлено на сервере;
- ♦ определить возможность доступа к каждой базе данных в отдельности;

- ♦ выполнить соответствующий запрос к каждой базе данных, указав в правильном формате полный адрес, включающий имя сервера и имя базы данных на нем;
- ♦ обработать и запомнить полученный ответ;
- ♦ повторить шаги 2–4 для каждой базы данных;
- ♦ сложить накопленные ответы и обработать их как единый пакет информации.

Доказано [5, 10, 16, 17, 19, 20, 22], что для эффективного решения такой задачи необходимо исключить в текстах программ МИС прямое обращение к базам данных. Взамен этого предложено использовать специальное промежуточное программное обеспечение, называемое сервисами middleware. Схема работы МИС на базе сервисов middleware показана на рис. 2. С целью определения эффективности разработки системы с применением объектно-ориентированной технологии на основании использования сервисов middleware авторами был выполнен анализ работы по созданию информационной системы в период 1999–2001 гг. Были получены следующие данные (табл. 1).

Как представлено в табл. 1, в некоторых видах ПО доля повторяющегося кода составляет значительную часть. Исключение его из этапа разработки нового приложения позволило сократить среднее время создания новой программы с 3,8 до 2,9 недель (на 23,68%). Кроме этого, использование проверенных библиотек позволило значительно, (на 35–50%), сократить количество последующих исправлений ошибок. Фактически вся основная работа над ошибками



Таблица 1

Использование однотипного программного кода в различных подсистемах МИС

Подсистема	Общий код		Уникальный код	
	% от всего	% времени на разработку	% от всего	% времени на разработку
Документы ИБ и АК	45	10	55	90
Лабораторная подсистема	74	38	26	62
Статистика	17	9	83	91

Таблица 2

Анализ ошибок и исправлений в МИС

Подсистема	До применения middleware		После применения middleware	
	Количество ошибок в неделю	Время исправления ч/неделю	Количество ошибок в неделю	Время исправления ч/неделю
Микроядро системы	26	4,5	2,9	3,5
Статистика	8	6,2	1,3	0,8
Лабораторная подсистема	1,2	3,4	0,2	1,2
Внешние программы	13	14,2	2,5	6,5
Календари	3	4,4	0,4	1,2

была связана с исправлением уникального кода приложения, в редком случае (в среднем 5–7 ошибок на 100 исправлений) – исправлением используемых middleware-сервисов (табл. 2).

Дополнительно с широким применением базовых библиотек класса middleware, выполненных в виде динамически подсоединяемых библиотек (dynamic link libraries – DLL), было предложено встроить во все основные функции единый обработчик ошибок. В случае фатального прекращения работы какой-то функции middleware он пересылал системе результат, переданный по умолчанию, и дополнительно отправлял максимально возможную информацию разработчику по e-mail.

Это позволило сократить время, необходимое на анализ и исправление ошибки в среднем на 45–55%. Нередко исправление ошибки производилось уже до того, как пользователь сообщал об этом программистам [10, 14]. Необходимо отметить, что использование модели программного обеспечения системы на основе общих сервисов middleware позволяет применять эволюционный метод, называемый в литературе *Spiral Model* [12, 18]. При этом возможно внедрение новых версий информационной системы путем простого подмена базовых сервисов на новые версии. Эти версии могут работать как со старой информационной системой, так и с новой, без необходимости повторного обучения персонала или исправлений в структуре существующей базы данных.

Таким образом, применение сервисов middleware позволило в среднем увеличить появление но-

вых версий программ с 4 до 7 в месяц (на 75%), снизив удельную стоимость каждой новой версии на 22%. Применение указанных технологий дало возможность разработать систему со значительной экономией.

Так, разработка крупнейшей отечественной МИС «Интерин» длится 9 лет, штат разработчиков насчитывает 25 человек. Разработка ИС, в которой принимают участие авторы, осуществляется 4 года и только 2 последних из них в ней постоянно участвует 2 программиста. Приняв, что данная МИС содержит только 50% от возможностей МИС «Интерин», зарплата одного программиста составляет около \$300 (долл. США), а работа ведется 11 месяцев в году, получена экономия по сравнению с традиционными технологиями около \$75900 в год. Таким образом, за 4 года работы стоимость разработки МИС на основе объектно-реляционного подхода составила 5,3% от суммы, которая потребовалась бы для создания МИС с применением традиционного подхода (рис. 2).

На этапе, когда ИС становится пакетом многочисленных программ, остро встает вопрос их поддержки. Актуальность ее растет вместе со сроком эксплуатации и ростом количества пользователей. Наряду с начальными капитальными затратами, администрирование информационной системы составляет значительную цифру в смете расходов ЛПУ [3, 5, 10, 14]. Применение сложных комплексных информационных систем требует высококвалифицированного штата программистов и администраторов [12, 15]. С ростом количества подключенных к базе данных системы пользователей растет и сложность ее обслуживания.



Трудозатраты администратора МИС

Таблица 3

№	Вид деятельности	% общего времени	Примечание
1	Обслуживание вызовов пользователей на местах	38	-
2	Установка пакетов исправлений	17	-
3	Отправка сообщений об ошибках разработчикам системы	7,8	-
4	Плановое обслуживание клиентских ПК (дефрагментация диска, проверка на вирусы)	6,9	-
5	Знакомство с литературой	5	-
6	Анализ журналов безопасности	4	-
7	Установка новых приложений	3,5..45,7	45,7% при внедрении системы
8	Контроль за новыми версиями ПО и публикациями исправлений	3,2	-
9	Исправление сбоев в клиентских операционных системах	0,1-2,1	Максимум при Windows 95/98
10	Внесение исправлений в системные справочники, текущие изменения настроек приложений	0,3-8,6	Максимум – при внедрении
11	Прочие	14,2	-



В табл. 3 приведены средние еженедельные затраты времени работы администратора МИС, полученные в результате хронометрических исследований в медицинском центре.

Использование встроенных в middleware-приложений глобальных обработчиков ошибок позволяет сократить время по п. 3 (отправка отчетов об ошибках) практически до нуля, так как все ключевые отчеты система формирует и отправляет автоматически. Обслуживание вызовов пользователей, исправление локальных сбоев на компьютерах пользователей и внесение исправлений в справочники системы являются практически неуправляемыми факторами. Плановое обслуживание компьютеров, анализ журналов работы системы, чтение специальной литературы являются постоянными величинами, истекающими из функциональных обязанностей администратора системы.

Следовательно, управляемыми факторами, способными сократить (перераспределить) трудозатраты технического персонала на обслуживание системы являются: установка приложений системы, установка исправлений (в том числе самой ИС и общесистемного ПО), контроль за новыми версиями ПО.

Причиной высоких показателей в этих категориях является традиционный способ установки прикладного ПО: администратор сети запускает инсталляционные пакеты на компьютерах пользователей, а затем по мере появления и так называемой «заплатки» к ним. Учитывая высокие показатели в выходе новых версий отдельных программ МИС на базе ООП, 1 администратор может обслуживать до 22–25 пользователей.

По нашему опыту, время от появления пакета исправлений до его полной инсталляции на всех компьютерах сети может составлять от 2–3 суток при работе 50 станций до 4–7 суток при работе 100–150

станций. Этот факт чреват тем, что злоумышленник может воспользоваться этим промежутком для нарушения системы безопасности или другого нанесения вреда, если он знает механизм ошибки, которую планируется исправить «заплаткой». Анализируя эти проблемы, было предложено использовать технологию установки и обновления приложений [8, 11, 14].

Суть ее работы состоит в следующем: в системе имеется выделенная база данных дистрибутивов приложений. Все команды на запуск приложений используют в своей работе специальный сервис, предоставляемый системой. Ей передается команда на запуск приложения, содержащая код программы и параметры ее запуска. Всю необходимую работу выполняет система, используя следующий алгоритм (рис. 3).

1. Определяется, имеется ли описание программного продукта с переданным кодом в центре программ. Если описание не найдено, выдается сообщение об ошибке.

2. Вычисляются из описания программы необходимые данные, в частности: номер версии ПО, имя исполняемого файла и т.д.

3. Проверяется, имеется ли вызываемое ПО на компьютере пользователя: если нет, производится инсталляция программного обеспечения – из базы данных извлекаются необходимые файлы и настройки, создается программная папка и выполняется копирование файлов и т.д. После окончания процесса установки исполняемый файл запускается.

4. Если вызываемое ПО имеется на компьютере пользователя, проверяется его версия и сравнивается с версией в центре про-



грамм. В случае, если на локальном компьютере содержится устаревшая версия, производится обновление программных файлов в зависимости от настроек одним из следующих способов.

Метод переустановки. Он является наиболее простым решением. При его использовании, однако, механизм синхронизации должен оценить следующие факторы: доступность обновленного дистрибутива, его объем и время копирования на данную рабочую станцию, права доступа данного пользователя к нужному дистрибутиву, возможные ограничения, накладываемые администратором сети на данный дистрибутив.

Метод обновления. Он более трудоемкий. Его суть в том, что на данном компьютере приложение не переустанавливается целиком, а лишь перезаписывается его исправленная часть. Этот метод имеет преимущество в том, что объем данных для исправления значительно меньше по сравнению с полным дистрибутивом.

Метод исправления справочников. Применяется, если приложение само не изменило свою версию, однако его справочник устарел по сравнению с эталоном системы. Если все проверки пройдены, исполняемый файл запускается. Применение данной технологии

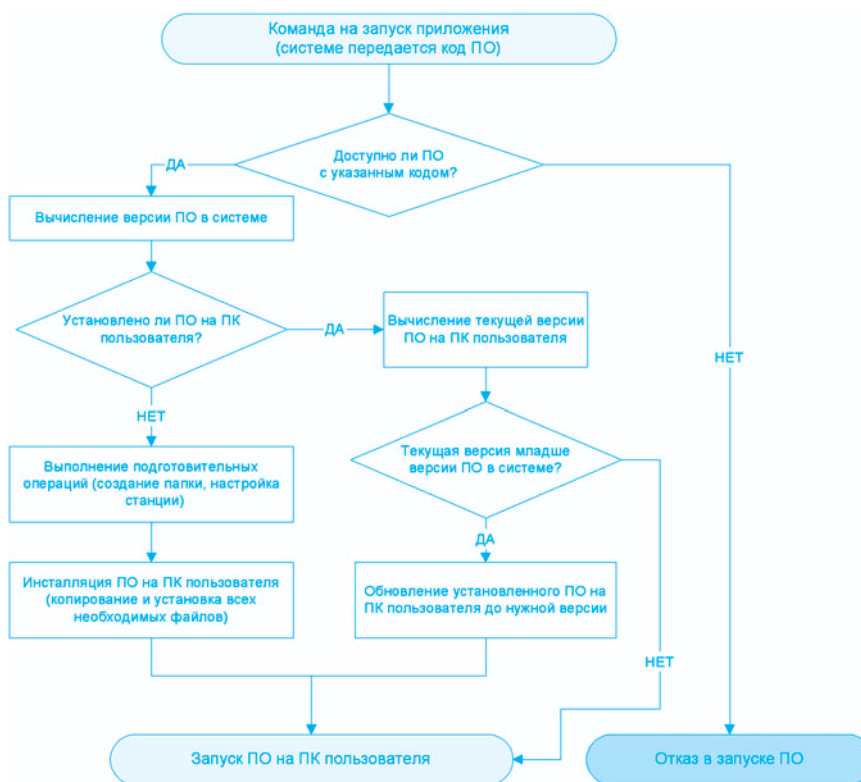


Рис. 3. Алгоритм работы подсистемы установки и обновления программ

позволило сократить время, необходимое на обновление клиентского программного обеспечения с 2–3 дней до 5–10 сек. (в среднем), снизить затраты ЛПУ на администрирование информационной системы на 47,8% за счет снижения трудозатрат администратора системы и возможности совмещения ставок программиста и администратора. Ежегодная экономия составляет около \$72 на одного пользователя.

ЛИТЕРАТУРА



1. Айламазян А.К., Гулиев Я.И. Данные, документы и архитектура медицинских информационных систем. <http://interin.botik.ru>
2. Айламазян А.К., Гулиев Я.И., Матвеев Г.Н., Турна И.А., Белова И.А. ИС КОТЕМ-2001: Требования, проблемы, решения. <http://interin.botik.ru>
3. Андерсон К., Минаси М. Локальные сети. Полное руководство: Пер. с англ. – К.: ВЕК+, ЭНТРОП, С-Пб.: КОРОНА принт, 1999. – 624 с.
4. Андреев А.М., Березкин Д.В., Кантонистов Ю.А. Выбор СУБД для построения информационных систем корпоративного уровня на основе объектной парадигмы//СУБД. – 1998. – № 4–5. – С.26–50.





5. Губин И.М., Тарасов В.В., Антонов Р.А. и другие. Разработка и внедрение новой автоматизированной информационной системы ЦКБ/Кремлевская медицина// Клинический вестник. – 2000. – № 4. – С.51–54.
6. Гусев А.В., Романов Ф.А., Дуданов И.П. Опыт разработки медицинской информационной системы//Мед. академ. журнал. – 2001. – № 1. – Приложение 1. – С.18.
7. Гусев А.В., Романов Ф.А., Осиик Т.А. Применение медицинской информационной системы в работе клинических лабораторий медицинского центра//Мед. академ. журнал. – 2001. – № 1. – Приложение 1. – С.19.
8. Гусев А.В., Дуданов И.П. Оценка 3-летнего опыта разработки и внедрения информационной системы: выводы и перспективы//Мед. академ. журнал. – 2002. Том 2. – Приложение 2. – С.56–57.
9. Гусев А.В., Дуданов И.П., Романов Ф.А. Информационная система в медицине – концептуальная модель. <http://surgery.karelia.ru>
10. Гусев А.В., Романов Ф.А., Дуданов И.П., Воронин А.В. Информационные системы в здравоохранении. – Петрозаводск: ПетрГУ. – 2002. – 120 с.
11. Дуданов И.П., Гусев А.В., Романов Ф.А., Воронин А.В. и соавт. Информационная система в здравоохранении – концептуальная модель/Сердечно-сосудистые заболевания//Бюлл. НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН. – 2002. – Т.3. – № 11. – С.332.
12. Дуданов И.П., Гусев А.В., Романов Ф.А., Воронин А.В. Информационные системы в здравоохранении//Мед. академ. журнал. – 2002. – Т. 2. – № 1. – С.58–77.
13. Дуданов И.П., Гусев А.В., Романов Ф.А., Кемпи С.И. Региональная информационная система «Кондопога»/Сердечно-сосудистые заболевания//Бюлл. НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН. – 2002. – Т. 3. – № 11. – С. 335.
14. Дуданов И.П., Гусев А.В., Романов Ф.А., Кемпи С.И. и соавт. Создание «паспорта здоровья» больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями с использования информационной системы//Мед. академ. журнал. – 2003. – Т. 3. – № 3. – С.125–133.
15. Ильмаст А.В., Марусенко К.М., Моисеев Е.В. Некоторые вопросы технологии разработки МИС//Мед. академ. журнал. – 2002. – Т. 2. – Приложение 2. – С. 85–86.
16. Принципы проектирования и разработки программного обеспечения: Учебный курс MCS.D: Пер. с англ. – М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2000. – 608 с.
17. Шеррер Жан-Рауль. Информационные системы в здравоохранении: технология и организация/Кремлевская медицина//Клинический вестник. – 2000. – № 4. – С.15–17.
18. Claudio G. A. da-Costa, MD, Rodrigo P. Quaresma. BE and Renato M. E. Sabbatini, PhD. A Software Engineering Approach to the Development of Computer-Based Patient Record Systems. <http://home.nib.unicamp.br/~claudiog/slides/seandcpr/seandcpr.htm>
19. Ramamoorthy C. V., Prakash A., Tsai W. T., Usuda Y. Software Engineering: problems and perspectives. Computer. Outubro. 1984. – P.191–209.
20. Reidsema C., Szczerbicki E.A. Blackboard database model of the design planning process in concurrent engineering. Cybernetics and Systems//An International Journal, 2001. – 32. – P.755–774.
21. Sherrer J. R., Lovis C., Baund R., Borst F., Spahni S. Integrated Computerised Patient Records: The DIOGEN2 Distributed Architecture Paradigm with Special Emphasis on its Middleware Design. In User Acceptance of health Telematics Applications (Eds I Iakovidis et al., IOS Press, Technology and Informatics 56. – P.15-31.
22. Spahni S., Sherrer Jr. Sauquet D., Sottile P.A. Consensual trends of optimizing the constitution of middleware. ACM SIGCOMM Computer Communication. – 1998. – V.28, № 5. – P.76–90.



ОРГАНИЗАТОРЫ:

ЗАО "МЕДИ Экспо

Совместно с

Российской академией медицинских наук, Национальным научно-практическим обществом скорой медицинской помощи

Официальная поддержка:

Торгово-промышленная палата России

Профессиональная поддержка:

Департамента здравоохранения Правительства Москвы, Министерства здравоохранения Московской области

При содействии

Центра международной торговли

5-й ежегодный Всероссийский научный форум СКОРАЯ ПОМОЩЬ 2004

**МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ
МЕДИЦИНСКАЯ ВЫСТАВКА**



Скорая помощь

2004

Время проведения:

21.09 - 24.09 2004 года

Место проведения:

г. Москва,

Центр международной торговли,
Краснопресненская наб., 12



МЕДИ Экспо
МЕДИЦИНСКАЯ ВЫСТАВКА



Радиология

2004

**18 - 21
МАЯ
ЦЕНТР
МЕЖДУНАРОДНОЙ
ТОРГОВЛИ**



РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ

РАДИОЛОГИЯ 2004

**5-я МЕЖДУНАРОДНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА**

М+Э МЕДИ Экспо
МЕДИЦИНСКАЯ ВЫСТАВКА



т.: (095) 938 2917, -9211

E-mail: expo@mediexpo.ru h

http://www.mediexpo.ru



О.В.ПЕРЕВЕДЕНЦЕВ,

руководитель направления «Телемедицина» ООО «Стэл – Компьютерные Системы», г.Москва

ОБЗОР ОБОРУДОВАНИЯ ВИДЕОКОНФЕРЕНЦ-СВЯЗИ

Многие медицинские учреждения, применяющие телемедицинские технологии, используют видеоконференц-связь (ВКС) для проведения телемедицинских мероприятий в реальном времени. Еще большее число медицинских учреждений присматривается к этой технологии, пытаясь понять и выбрать оборудование, наилучшим образом подходящее для решения стоящих перед ними задач. Цель настоящей статьи – дать специалистам медицинских учреждений начальную информацию о системах различных производителей и помочь в выборе подходящих продуктов.

В настоящее время на российском рынке оборудования ВКС представлены более 50 моделей терминального оборудования ведущих производителей, обладающих различными характеристиками и возможностями. Для того, чтобы было легче ориентироваться в этом многообразии, используют классификацию по конструктивному и функциональному признакам.

Конструктивно терминальное оборудование ВКС подразделяют на кабинетные, set-top системы, системы на базе персональных компьютеров, специализированные и портативные системы. Кабинетные системы представляют собой законченные комплексы, в состав которых входят кодек видеоконференц-связи, видеокамеры, микрофоны, акустические системы и высококачественные устройства видеодобора. Они могут быть скомпонованы в стойку в виде моноблока.

Set-top-система получила свое название за внешний вид. Это компактное устройство с интегрированной видеокамерой, которое устанавливается сверху (set-top) на телевизионный монитор.

Система ВКС на базе персонального компьютера – это настольный компьютер, в котором установлена плата кодека видеоконференцсвязи. К этой плате подключаются видеокамеры, микрофоны и другая периферия. Пользователь управляет видео-

конференцией с помощью компьютерной программы. Системы на базе персональных компьютеров представляют наибольший интерес для телемедицинских приложений, предоставляя возможность пользователю обрабатывать информацию с помощью компьютерных приложений параллельно с сеансом ВКС.

К специализированным терминалам относятся встраиваемые решения или предназначенные для конкретных областей использования, например, в телемедицине. На базе портативных систем создаются мобильные комплексы, которые могут быть развернуты практически в любом месте, где есть канал связи. Обычно это небольшие устройства с интегрированными или внешними видеокамерами и микрофонами. По функциональному признаку терминальные системы ВКС можно разделить на три группы: студийные, групповые и персональные системы. Студийные системы используются в телемедицинских проектах редко. Это связано с высокой стоимостью таких систем и необходимостью использования широкополосных каналов связи.

Групповые системы предназначены для организации эффективной работы групп пользователей. Они используются для проведения заседаний с большим количеством участников с каждой стороны, дистанционного обучения и телеконсилиумов с привлечением большого количества специалистов. Групповыми системами оборудуются учебные аудитории, конференц-залы, крупные телемедицинские центры. Обычно групповые системы интегрируются с высококачественными звуковыми системами и средствами группового видеодобора, например, плазменными панелями или мультимедийными проекторами.

Персональные системы – это наиболее распространенный и доступный вариант оборудования видеоконференц-связи с функциональностью, достаточной для большинства телемедицинских при-



ложений. Персональная система ориентирована на обеспечение работы от одного до трех человек.

Следует отметить, что приведенное деление достаточно условно. Реализовано несколько телемедицинских проектов, в которых персональные системы видеоконференц-связи используются для оснащения учебных аудиторий. Групповую систему можно использовать в качестве персональной системы видеоконференц-связи для комфортной работы одного–двух специалистов.

Лидер на рынке оборудования ВКС компания Polycom (www.polycom.com) выпускает широкий спектр групповых систем под общей торговой маркой Polycom ViewStation. Конструктивно это set-top системы, в базовой конфигурации представляющие собой блок кодека со встроенной управляемой видеокамерой, микрофон и пульт дистанционного управления. Система Polycom ViewStation оснащена одним интерфейсом ISDN BRI (128 Кбит/с), но их число может быть расширено до четырех линий ISDN (512 Кбит/с).

Модификации Polycom ViewStation MP и Polycom ViewStation FX содержат встроенный сервер многоточечной видеоконференц-связи, с помощью которого пользователи могут организовывать сеансы многоточечной видеоконференции с участием четырех участников одновременно.

В линейке систем групповой видеоконференц-связи Polycom ViewStation реализован стандарт видеокодирования H.263+, существенно улучшающий качество передачи видео, в особенности при работе на скоростях 128-384 Кбит/с. К Polycom ViewStation можно подключить два или более монитора, а видеокамера может автоматически наводиться по голосу и фокусироваться на говорящем.

В системе используются цифровые микрофоны с круговой зоной охвата, а фирменная технология Acoustic Clarity Technology обеспечивает дуплексную аудиосвязь с цифровой обработкой сигнала, с эхо- и шумоподавлением.

Новая система видеоконференц-связи от компании Polycom – модель VSX 7000. Это также set-top модуль со встроенной управляемой видеокамерой, акустической системой и сабвуфером, что обеспечивает прекрасное качество звукового сопровождения сеанса ВКС. С помощью VSX 7000 можно провести видеоконференцию на скорости до 2 Мбит/с. Система поддерживает протокол видеокодирования

H.264, достоинством которого является возможность качественной передачи видео на меньших скоростях. В H.264 реализован более эффективный механизм компрессии и декомпрессии «живого» видео. Этот механизм требует существенно меньшей пропускной способности каналов связи для передачи качественного видео.

Интересная разработка компании Polycom – портативная система видеоконференц-связи Polycom ViaVideo II. Это компактное устройство объединяет в себе видеокамеру и кодек видеоконференц-связи. ViaVideo подключается к персональному компьютеру или ноутбуку по USB-интерфейсу и позволяет проводить видеоконференц-связь по IP-каналам со скоростью до 512 Кбит/с. Несмотря на свои небольшие размеры, ViaVideo II обеспечивает неплохое эхо- и шумоподавление с возможностью автоматической регулировки уровня звукового сигнала. Пожалуй, единственным недостатком этой системы является отсутствие возможности подключения дополнительных видеокамер и других видеисточников.

Компания Tandberg (www.tandberg.net) работает на рынке видеоконференцсвязи с 1989 года и в настоящее время предлагает широкий спектр систем ВКС. Модельный ряд начинается с set-top-систем 550, 770, 880 и 990. Эти терминалы выполнены в виде компактной приставки с интегрированной управляемой видеокамерой. Они обеспечивают чистый звук, замечательное изображение и возможность выбора сети передачи – IP или ISDN. Модели начального уровня 550 и 770 работают на скоростях до 768 Кбит/с по протоколу H.323 и до 128 Кбит/с по протоколу H.320. Модели 880 и 990 могут работать на скоростях до 1,5 Мбит/с по каналам IP и до 384 Кбит/с по ISDN. В отличие от выпускавшихся ранее моделей, новые системы поддерживают новый протокол H.264.

Старшие модели систем видеоконференц-связи Tandberg – 2500, 6000, 7000 и 8000 представляют собой кабинетные системы, оснащенные, помимо кодека видеоконференц-связи и управляемой видеокамеры, еще и устройствами отображения видео – двумя телевизионными мониторами, как в моделях 2500 и 6000, или двумя жидкокристаллическими панелями, как в моделях 7000 и 8000. Система Tandberg 2500 обеспечивает проведение сеанса ВКС на скоростях до 1,5 Мбит/с по протоколу H.323 и до 384 Кбит/с по протоколу H.320. Мо-





дели 6000, 7000 и 8000 могут работать на IP-каналах до 3 Мбит/с и до 2 Мбит/с на линиях ISDN, что приближает их к студийным системам.

Персональная система видеоконференц-связи компании Tandberg модель 1000 представляет собой небольшую настольную интегрированную систему видеоконференц-связи. Она сконструирована по принципу «все в одном» и включает в себя: жидкокристаллический экран размером 12.1", стационарную видеокамеру, микрофон, динамик, кабели и пульт дистанционного управления. Система позволяет проводить сеансы видеоконференц-связи по IP-сетям на скорости до 768 Кбит/с и по линиям ISDN со скоростью до 384 Кбит/с.

Компания Tandberg имеет в своем арсенале и специализированные телемедицинские решения – системы TANDBERG Health Care System III и TANDBERG Intern II. Первая система построена на базе групповой системы Tandberg 6000, но укомплектована специализированным медицинским монитором и дополнительной жидкокристаллической панелью. Мобильная установка TANDBERG Intern II построена на базе кодера Tandberg 880 с двумя жидкокристаллическими дисплеями. Все компоненты смонтированы на мобильном шасси, что позволяет оперативно доставить оборудование в требуемое помещение клиники.

Еще один производитель оборудования ВКС – итальянская компания Aethra Telecommunications (www.aethra.com), представляет широкий спектр оборудования: современные групповые системы, кабинетные системы, 19" кодеки для сложных установок в любых помещениях и видеотелефоны.

Модельный ряд кабинетных систем Aethra представлен двумя моделями моноблоков – Supernova Star и Supernova Pro 233. Эти комплексные системы видеоконференц-связи содержат кодек, видеокамеру, устройства отображения и громкоговоритель, смонтированный на передвижном стенде. В этих моделях кодек ВКС интегрирован с сервером многоточечной видеоконференц-связи смешанного типа H.320 и H.323, который обеспечивает проведение смешанной (IP и ISDN) видеоконференц-связи между 7 участниками. Режим Continuous Presence позволяет каждому участнику видеть всех своих собеседников одновременно.

Системы поддерживают протокол видеокодирования H.264. Видеокамера с запатентованной фун-

кцией наведения на голос (Superior Voice Tracking) и всенаправленный выносной цифровой микрофон обеспечивают комфортную групповую работу. Supernova Pro 233 комплектуется двумя высококачественными 100 Гц телевизорами с диагональю 33", а Supernova Star – плазменными панелями с диагональю 40" или 50".

Групповые терминалы от компании Aethra выполнены в виде традиционных set-top-систем с камерами, автоматически наводящимися на голос, и цифровыми микрофонами. Имеются три модели VegaStar – Gold, Silver и Silver E. Высокопроизводительная групповая система VegaStar Gold идеально подойдет для средних и больших помещений и предоставит весь спектр необходимых функций для проведения эффективной видеоконференц-связи. Встроенный MCU обеспечит проведение смешанной (IP-ISDN) конференц-связи между 7 участниками с режимом Continuous Presence. Система обеспечивает проведение видеоконференции на скорости до 2 Мбит/с по IP- и ISDN-каналам с поддержкой видеокодека H.264.

Модели VegaStar Silver и Silver E имеют встроенный MCU с поддержкой до 5 абонентов. Базовая конфигурация Silver E обеспечивает скорость соединения по IP до 2 Мбит/с с возможностью расширения для работы по каналам ISDN до 768 Кбит/с.

Компания Aethra выпускает две персональные системы MaiaStar и Theseus, позиционируя их на рынке как видеотелефоны. Они являются автономными устройствами, но при необходимости к ним можно подключить дополнительное устройство отображения, например, телевизор, а также дополнительное звуковое оборудование.

Эти устройства комплектуются жидкокристаллическим дисплеем, встроенной видеокамерой, динамиками, микрофоном и пультом дистанционного управления. Терминалы поддерживают соединения как по IP на скорости до 384 Кбит/с, так и по ISDN на скорости до 128 Кбит/с, а также обмен мультимедиа-данными по протоколу T.120.

Еще один производитель систем видеоконференц-связи – компания VCON (www.vcon.com), работает на рынке оборудования ВКС с 1994 года и также имеет широкий ассортимент оборудования.

Компания предлагает две set-top-системы – Falcon и HD3000. Внешне они похожи и представляют собой достаточно компактное устройство со



встроенной управляемой видеокамерой. Для того, чтобы начать работу с этим устройством, к нему необходимо подключить внешний микрофон, который поставляется в комплекте, и телевизионный монитор. Falcon предназначен для проведения сеансов ВКС в ISDN- и IP-сетях. Система полностью соответствует рекомендации протоколов ITU-T H.320 и H.323 ver.3, обеспечивая полноэкранное видео с частотой до 30 кадров/с.

Она работает с «традиционными» стандартами видео компрессии H.261 и H.263, которые прекрасно себя зарекомендовали и обеспечивают передачу качественного видеоизображения. Эхо- и шумоподавление с автоматической регулировкой уровня сигнала гарантируют прекрасное качество передаваемой речи. Помимо основной управляемой видеокамеры, Falcon может использовать три дополнительных источника видеосигнала. Возможна работа в двух режимах: с одним или с двумя телевизионными мониторами.

Модель HD3000 отличается от своего предшественника встроенным 4-х портовым сервером многоочечной видеоконференц-связи, что позволяет проводить сеансы многоточечной видеоконференц-связи без использования дополнительных средств. HD3000 соответствует стандарту ITU-T H.323 ver.4 и поддерживает протокол H.264, обеспечивая видео телевизионного качества. Еще одна технологическая новинка – возможность потокового вещания с помощью фирменного решения VCON Simulcast™, с помощью которого параллельно с ВКС можно транслировать видео по узкополосным каналам связи.

Еще одна новинка компании VCON-система HD5000, объединяет в себе преимущества высококачественного терминала видеоконференц-связи и универсальность мощного мультимедийного компьютера. HD5000 представляет собой полнофункциональный терминальный комплекс, поддерживающий все стандарты компрессии видео, в том числе протокол H.264. HD5000 обладают прекрасным видео телевизионного качества с поддержкой широкоэкрannого видео (16:9), отличным звуком, расширенными возможностями для совместной работы с данными. HD5000 обеспечивают высококачественную групповую видеоконференц-связь как по IP-сетям (до 4 Мбит/с), так и по ISDN (до 384 Кбит/с), поддерживая совместную рабо-

ту с файлами из локальной сети в ходе видеоконференции. В HD5000 реализована технология HD DualStream™, которая одновременно позволяет передавать видео с разрешением CIF и поток данных с разрешением XGA. Конструктивно HD5000 включают в себя мультимедийную систему видеоконференц-связи, управляемую видеокамеру, беспроводную клавиатуру, пульт ДУ и настольный микрофон. Пользователь управляет сеансом связи с помощью программы VCON HD5000.

Компания VCON является лидером рынка по производству аппаратных кодеков видеоконференц-связи в виде плат расширения для персональных компьютеров. На базе этих кодеков VCON самостоятельно и через OEM-партнеров разрабатывает и поставляет на рынок групповые и персональные системы видеоконференц-связи. OEM-партнер VCON в России – компания «Стэл-Компьютерные Системы» (www.stel.ru), выпускает широкую гамму групповых (STEL GV), персональных (STEL PV) и специализированных телемедицинских (STEL TK) терминалов видеоконференц-связи.

Младшая модель семейства STEL TK25 (и ее аналог PV25) позволяет проводить сеансы ВКС со скоростью до 1,5 Мбит/с по IP-сетям. Следующая модель семейства STEL TK150 (PV150) имеет еще и ISDN порт, обеспечивая возможность проведения видеоконференций как по IP-каналам, так и ISDN (128 Кбит/с).

Обе модели построены на высокопроизводительной компьютерной платформе и имеют в своем составе видеокамеру с интегрированным микрофоном, акустические колонки и телефонную трубку. В состав модели STEL TK25 входит плата VCON Escort25Pro, а в состав модели STEL TK150 – соответственно VCON Cruiser150.

Модель STEL TK384 (PV384Ex) является лидером продаж телемедицинских комплексов STEL TK, обеспечивая отличную функциональность при умеренной стоимости. В состав системы, построенной на базе высокопроизводительного персонального компьютера, входят аппаратный кодек видеоконференц-связи VCON Cruiser384, управляемая видеокамера, настольный микрофон и мультимедийные колонки. Система позволяет проводить видеоконференцию по каналам IP (до 1,5 Мбит/с) и линиям ISDN (384 Кбит/с). Групповая телемедицинская система STEL TK9003 (GV9000.3) обеспечивает





проведение групповых сеансов ВКС. В ней используется наиболее мощный аппаратный кодек VCON Monitor3000, обладающий наилучшими характеристиками видео и звуковой подсистемы. В отличие от предыдущих моделей, ТК9003 обеспечивает полноэкранную демонстрацию видео на одном или нескольких SVGA/TV-мониторах и позволяет подключить к системе до 3-х видеисточников, одним из которых является управляемая видеокамера. Все системы семейства имеют развитые возможности по работе с данными по протоколу T.120.

Разработка 2004 года – мобильный телемедицинский комплекс STEL TKm на базе технологии видеоконференц-связи. При весе менее 5 кг он является законченным программно-аппаратным решением для проведения телемедицинских консультаций и дистанционного обучения в режиме видеоконференц-связи. STEL TKm реализован на базе ноутбука, аппаратного кодека VCON ViGO и необходимого периферийного оборудования. Все устройства подключаются к ноутбуку по интерфейсу USB.

Ноутбук с подключенным ViGO является полноценным видеотерминалом, с помощью которого можно проводить видеоконференцию по IP-каналам с другими системами ВКС и участвовать в многоточечных конференциях. ViGO обеспечивает передачу качественного изображения и речи. Во время телеконсультации абоненты могут использовать свой компьютер для совместной работы с данными по протоколу T.120.

ViGO обладает уникальными для своего класса возможностями расширения: можно подключить дополнительный видеисточник и дополнительное звуковое оборудование.

В заключение хотелось бы отметить, что на рынке можно найти и другие системы видеоконференц-связи, производители оборудования и программного обеспечения совершенствуют свои решения и на рынке появляются новые, все более производительные системы. Данный обзор поможет в оценке предложений различных поставщиков для решения конкретных задач.

СЛОВАРЬ ВКС

Часть I



1. **Composite video – Композитный (смешанный) видеосигнал** – чаще всего используется для передачи видеоизображений. Составляющие яркости, цветности и насыщенности на передающей стороне смешиваются вместе в один сигнальный провод и разделяются на принимающей стороне. Технология композитного видео используется в бытовых камерах, видеомагнитофонах и телевизорах. Для соединения видеоустройств обычно применяются соединители типа «тюльпан».
2. **Compression – Сжатие** – метод, позволяющий уменьшить число битов, представляющих данную информацию для передачи или хранения. Компрессия снижает требуемую для передачи полосу или экономит память, используемую для хранения.
3. **Continuous presence** – возможность в многоточечной конференции воспроизводить на экране видеоизображение сразу нескольких участников.
4. **CRT (Cathode-Ray Tube) – ЭЛТ (Электроннолучевая трубка)** – тип трубки, используемый в телевизионных и компьютерных дисплеях, или дисплеев, ее использующий.
5. **D-channel – D-канал** – канал, используемый в системах ISDN для передачи сигналов управления и другой служебной информации. Полоса D-канала составляет 16 Кбит/с (для BRI) или 64 Кбит/с (для PRI).
6. **DCT (Discrete Cosine Transform) – дискретное косинусное преобразование (ДКП)** – двумерное дискретное косинусное преобразование, разработанное в 1981 году старшим научным сотрудником лаборатории сжатия Сан-Хосе В.Ченом. Является основой большинства методов сжатия неподвижных и подвижных изображений, сопровождающихся потерей части информации, таких, как JPEG, MPEG, H.261, H.263 и другие.
7. **Decoder – Декодер** – аппаратное и программное обеспечение для декодирования цифрового сигнала в аналоговый, составная часть кодека.



8. **Digital signal – Цифровой сигнал** – представление физического сигнала в виде ряда чисел, представляющих амплитуду или интенсивность. Используемый диапазон чисел – главный определяющий фактор отношения сигнал–шум.
9. **Document sharing – Совместное использование документов** – возможность конференции, позволяющая участникам одновременно работать над одним и тем же документом.
10. **Document stand – Документальная камера** – устройство со встроенной видеокамерой для захвата изображений бумажных документов.
11. **Drawing board – Планшет** – устройство ввода в компьютер графической информации или координат, обычно используемое в автоматизированном проектировании.
12. **E1** – используемый в Европе тип сервиса для цифровой передачи данных с пропускной способностью 2.048 Мбит/с, подобный используемому в Северной Америке T1.
13. **Echo cancellation – Эхоподавление** – технология, используемая в громкоговорящих системах аудио- и видеоконференц-связи для устранения эха, вызванного обратной связью через микрофон. Она основана на «запоминании», какой сигнал попадает на колонки, и вычитании его (с соответствующим ослаблением и задержкой) из сигнала, идущего с микрофона. Сложность состоит в определении правильной величины задержки и коэффициента ослабления. Эхоподавление требует значительного объема вычислений.
14. **Ethernet** – стандарт де-факто для локальных сетей, предложенный компанией Хегох и расширенный совместно Хегох, Intel и DEC. Ethernet использует полосу 10 Мбит/с и метод множественного доступа с обнаружением конфликтов.
15. **Fast Ethernet** – стандарт для локальных сетей, использующий полосу 100 Мбит/с. Является развитием стандарта Ethernet. Распространенной реализацией этого стандарта является 100Base-T.
16. **Filtration – Фильтрация** – способ удаления нежелательных частот из сигнала. Обычно фильтрация используется для удаления высокочастотных составляющих аудио- и видеосигналов, чтобы избежать алиасинга при оцифровке. Фильтрация не уменьшает количество данных, так как количество сэмплов и число бит остаются такими же, как и без фильтрации. При правильной фильтрации выходной сигнал звучит или выглядит лучше.
17. **Frequency – Частота** – количество периодов в единицу времени (например, частота звука или радиоволны).
18. **Full duplex – Полный дуплекс** – режим одновременной передачи и приема в обоих направлениях, в отличие от попеременной передачи и приема (полудуплекс).
19. **G.711** – рекомендация ИТУ-Т, способ кодирования звука, обеспечивающий полосу аудиосигнала примерно 3.5 КГц в канале 64,000 бит/с.
20. **G.722** – рекомендация ИТУ-Т, способ кодирования звука, обеспечивающий полосу аудиосигнала примерно 7 КГц в канале 48,000, 56,000 или 64,000 бит/с.
21. **G.723** – рекомендация ИТУ-Т, способ кодирования звука, обеспечивает полосу аудиосигнала примерно 3.5 КГц в канале связи 6,300 бит/с.
22. **G.728** – рекомендация ИТУ-Т, способ кодирования звука, обеспечивает полосу аудиосигнала примерно 3.5 КГц в канале связи 16,000 бит/с.
23. **GateKeeper – Привратник** – сервисная программа, контролирующая доступ к видеоконференции, основанной на стандарте H.323 в сетях с пакетной коммутацией. Она требует, чтобы терминалы зарегистрировались на Привратнике, сообщив ему свое имя. Привратник осуществляет трансляцию сетевых адресов и алиасов для установления соединения. Он может отказать в доступе или ограничить число одновременных соединений в зависимости от загруженности сети. Множество терминалов, шлюзов и MCU, управляемых одним Привратником, составляют зону.
24. **Gateway – Шлюз** – позволяет системам, существующим в разных сетях и основанным на разных H.32x-стандартах, связываться между собой. Среди них: H.320 (ISDN), H.321 (ATM), H.322 (iso Ethernet), H.323 (IP), H.324 (POTS).
25. **Gray scale – Шкала оттенков серого** – представление изображения, когда цветность и насыщенность убираются до нуля. Фактически это только яркостная составляющая изображения.

В.В.КИЛИКОВСКИЙ,

доцент

С.П.ОЛИМПИЕВА,

ведущий научный сотрудник,

кафедра медицинской кибернетики и информатики, ПНИЛ разработки медицинских информационных систем, Российский государственный медицинский университет, г.Москва

ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ КОНСУЛЬТАТИВНЫХ ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ МЕДИЦИНСКИХ РЕШЕНИЙ (Часть 2)

ВЫВОД МЕДИЦИНСКИХ ЗАКЛЮЧЕНИЙ В ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМАХ, ПОСТРОЕННЫХ С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИИ РЕПРОКОД

Принципиально важной особенностью разрабатываемых нами экспертных систем является то, что одновременно с ветвью для ввода исходных данных в структуре базы знаний организуется одна или несколько параллельных ветвей для диагностических заключений или лечебных рекомендаций. На нижнем уровне диагностических ветвей также находятся первичные понятия, описывающие состояние пациента (симптомы), но только теперь эти понятия комбинируются в новые сети, обосновывающие набор диагностических или лечебных заключений. Такие сети строятся в соответствии с эталонными экспертными описаниями клинической картины, характерной для соответствующих диагнозов, или рекомендациями по лечению, включающими соответствующие стандартные лечебные мероприятия.

После ввода любых новых данных о пациенте (через ветвь «СБОР ДАННЫХ») состояние

узлов в параллельных «диагностических» ветвях автоматически пересчитывается. Появление символа «Ц» против названия диагноза свидетельствует о том, что клиническая картина заболевания пациента приближается к соответствующему эталонному описанию. Система как бы «узнает» в клинической картине заболевания пациента образ, характерный для одного (или нескольких) заболеваний. Степень приближения к эталонному описанию заболевания оценивается по «полноте» совпадения с эталоном.

В оболочке РЕПРОКОД предусмотрен инструмент, позволяющий пользователю управлять необходимой для «узнавания» диагноза степенью приближения к эталону, для чего служит так называемый «подвижный» порог. Увеличивая порог узнавания, пользователь может выявить диагноз, наиболее соответствующий клинической картине заболевания пациента, уменьшая его величину можно выявлять альтернативные диагностические гипотезы или сопутствующие заболевания.

Максимальная полнота совпадения с эталоном оценивается в 100%. Однако на началь-



ных этапах сбора данных о пациенте (до проведения лабораторных или специальных видов исследования) такой уровень полноты эталонного описания практически невозможен ни для одного из заболеваний. Наличие в экспертной системе такого инструмента, как «подвижный» порог, позволяет сузить диагностическую гипотезу, то есть выделить из общего списка диагнозов те, для которых уже внесенная часть данных более характерна, чем для других диагнозов из числа включенных в решаемую диагностическую проблему. Для этого необходимо подобрать (снизить) значение «подвижного» порога до такого уровня, при котором один или несколько (но не все) диагнозов оказываются отмеченными символом «Ц».

Например, если при снижении порога до 30% символом «Ц» оказываются отмеченными два диагноза из 20, входящих в диагностическую проблему, то это означает, что первоначально собранная информация о пациенте в большей степени характерна именно для этих двух заболеваний. Таким образом, использование в ЭС инструмента «подвижного» порога позволяет на начальном этапе обследования пациента осуществлять формирование предварительной диагностической гипотезы, которая в рассмотренном нами примере состоит из двух предполагаемых диагнозов.

Проведение дальнейшего обследования пациента по плану, содержащемуся в эталонном описании одного из диагнозов, включенных системой в предварительную диагностическую гипотезу, призвано дифференцировать его от других предполагаемых диагнозов и наиболее полно обосновать выбор единственного заключительного диагноза результатами исследований, проведенных в объеме, регламентированном экспертной системой и достаточном для обоснования принятого ею решения.

Там, где правила имеют фиксированный характер (например, при диагностике синдромов или симптомокомплексов (с/к) с определенным количеством входящих в них симптомов, при вычислении которых необходимо проверить лишь наличие всех или определенного количества симптомов), используется фиксированный порог. Такой порог, равный, например, 5, позво-

ляет вычислить правило следующего вида: у пациента имеется симптомокомплекс, характерный для данного заболевания, «если у него выявлены любые 5 симптомов из числа 10, входящих в данный с/к», или у пациента имеется синдром, характерный для данного заболевания, «если у него выявлены все 5 симптомов из числа 5, входящих в данный синдром».

ИТЕРАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОТЛАДКИ СИСТЕМЫ С УЧАСТИЕМ ЭКСПЕРТОВ

Одним из важнейших этапов создания медицинской консультативной экспертной системы является экзамен качества работы системы на контрольной выборке случаев с верифицированными заключениями (или заключениями экспертов – ведущих специалистов в данной области).

Анализ случаев ошибочности предлагаемых системой заключений, проводимый инженером с привлечением эксперта, позволяет выявить ответственные за эти ошибки разделы базы знаний.

Перерабатывая структуру этих разделов и/или меняя числовые величины фиксированных порогов и весовых коэффициентов, можно последовательно добиться все большей точности работы системы, то есть «обучить» систему.

Опыт показывает, что во многих случаях медицинские знания, извлеченные из учебников и монографий и формализованные разработчиками базы знаний, уже обеспечивали приемлемую точность диагностической гипотезы, предлагаемой экспертной системой.

На этапе доводки системы за счет уточнения сформированных на начальном этапе правил принятия решений или пополнения базы знаний новыми правилами, сформированными на основе результатов испытания системы на верифицированных историях болезни, заново «обученная» система позволяет получать точность диагностики, доступную для экспертов в конкретной области медицинских знаний.

Созданная таким образом экспертная система содержит новые медицинские знания и является одним из наиболее эффективных способов их распространения и внедрения в меди-





цинскую практику. Эти новые знания являются научным результатом, полученным в ходе разработки экспертной системы, они могут быть выделены из полной базы знаний в текстовой форме и опубликованы обычным способом.

МЕТОДИКА ПРАКТИЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ, СОЗДАННЫХ НА БАЗЕ ОБОЛОЧКИ РЕПРОКОД

Напомним, что вышеописанная общая структура базы знаний создаваемых экспертных систем, представленная в виде пороговой семантической сети, и наличие управляемого «порога узнавания» позволяют пользователю при работе с экспертной системой получить интеллектуальную поддержку как процесса выдвижения начальной диагностической гипотезы, так и процесса обоснования (верификации) или опровержения диагностических гипотез, выдвинутых системой или врачом-пользователем, то есть получить интеллектуальную поддержку решения прямой и обратной задач в медицине.

В системе имеется возможность занесения информации о пациенте из любой ветви сети. Это позволяет работать с экспертными системами, созданными с использованием оболочки РЕПРОКОД, пользователю любого уровня медицинской квалификации.

Начинающий специалист сначала введет данные, пользуясь ветвью, воспроизводящей традиционную структуру истории болезни, а затем раскроет меню «ДИАГНОЗЫ» и увидит метки против названий тех диагнозов, на которые похожа «картина» заболевания данного пациента. Увеличивая общий «порог узнавания», можно выявить наиболее близкий к этой картине «эталон заболевания». Двигаясь вниз по иерархии по ветви, описывающей этот эталон, пользователь может выяснить, какие выявленные у пациента симптомы, симптомокомплексы или синдромы обеспечили формирование данного диагностического заключения, то есть получить объяснение, на основе какой информации (why?) и как (how?), то есть на основе каких алгоритмов, получено то или иное решение системы.

Одновременно пользователь может увидеть, какие еще не проведенные исследования могли бы подтвердить (уточнить) данное диагностическое заключение, и назначить пациенту дополнительное проведение этих исследований. Таким образом, молодому специалисту система подскажет план обследования пациента, поможет выдвинуть диагностическую гипотезу и наметит план дальнейшего исследования для верификации диагноза.

Опытный специалист, уже поставивший пациенту диагноз без помощи системы и уверенный в своем заключении, может вводить данные о пациенте, пользуясь соответствующей ветвью эталонного описания, что облегчит ему ввод данных, так как все результаты разнородных исследований можно будет ввести практически в одном месте. Так как система автоматически формирует выходной документ – описание состояния пациента на момент консультации, то такой способ работы с системой облегчит подготовку этого документа. Если же система после такого ввода данных поставит метку против названий других диагнозов, то это будет подсказкой о другой возможной диагностической интерпретации наблюдаемой клинической картины. При выходе из сеанса консультирования по поводу данного пациента состояние всех узлов сети, отражающее текущее состояние пациента, автоматически записывается в специальную базу данных и хранится до следующих сеансов консультирования.

Таким образом, использование в оболочке РЕПРОКОД способа представления знаний в виде иерархической пороговой семантической сети позволило нам с единых позиций организовать работу всех основных функциональных составляющих экспертной системы: ввод данных в систему, формирование решений и предоставление пользователю объяснений. Пользуясь одним и тем же интерфейсом без переключения режимов работы, пользователь может:

- ♦ вводить данные о пациенте;
- ♦ получать консультацию о наиболее вероятных диагностических гипотезах;
- ♦ получать объяснение предлагаемых системой диагностических заключений или лечебных рекомендаций;



- ♦ назначать дополнительные клинические исследования для подтверждения (или опровержения) той или иной диагностической гипотезы;
- ♦ формировать выходной текстовый документ, содержащий информацию о состоянии больного, о предлагаемых системой диагностических заключениях и о принятых по этим данным врачебных диагностических и лечебных решениях.

Возможность проследить по сети, на основе каких данных пациента система приходит к определенному заключению, позволяет пользователю врачу следить за смыслом происходящего, оценивать полученный результат с позиций собственных знаний и накопленного опыта и оценивать решения, предлагаемые системой после занесения новых данных пациента.

Следует особо подчеркнуть, что система не навязывает врачу ни один из своих выводов, она только находит в базе знаний диагностические заключения и лечебные рекомендации, наиболее соответствующие с введенными данными. Таким образом, предлагаемые системой заключения будут не свободны от субъективизма знаний эксперта и литературных источников, использованных при разработке базы знаний. Врач может не соглашаться с предлагаемой интерпретацией наблюдающейся картины заболевания и ввести для документирования свое заключение, для чего в базе знаний предусматриваются специальные ветви «Диагностические заключения врача» и «Назначения, сделанные врачом».

Все создаваемые на базе этой оболочки справочно-консультативные экспертные системы могут быть использованы в качестве обучающих систем для студентов или при повышении квалификации специалистов. На базе этой оболочки можно создавать также справочно-консультативные экспертные системы, доступные для использования пациентами.

Следует отметить также, что в структуре базы знаний в качестве одной из ветвей семантической сети может быть предусмотрен специальный раздел «Стандарты оказания медицинской помощи по проблеме», в котором использованы только диагностические и лечебные мероприятия, утвержденные фондами медицинского

страхования для отдельных заболеваний. Наличие в системе такого раздела позволит врачу-пользователю в ходе лечебно-диагностического процесса согласовывать планируемые диагностические и лечебные мероприятия с имеющимися стандартами, вовремя отслеживать необоснованные отступления от этих стандартов и избегать принятия таких решений.

ЛОКАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ КОНСУЛЬТАТИВНЫЕ ЭС

Мы полагаем, что создание локальных экспертных систем (рассчитанных на решение задач в достаточно узкой предметной области медицины) является более предпочтительным, нежели одной «универсальной» ЭС. Применение локальных ЭС в большей степени напоминает использование различных тематических справочников (справочник гинеколога-эндокринолога, справочник гематолога и т.д.). Достоинством же **справочно-консультативных экспертных систем** является то, что они позволяют получить «справку» по поводу конкретного пациента с учетом особенностей его анамнестических и клиничко-лабораторных данных, то есть осуществлять индивидуальное консультирование (без формирования специального запроса для поиска в базе данных).

При наличии больничной компьютерной сети, информационно объединяющей всех специалистов, комплект локальных экспертных систем на рабочих местах специалистов позволит выявлять нарушения в отдельных системах организма как только сведения о пациенте, собранные различными врачами, попадут из общей информационной сети в локальную экспертную систему на рабочем месте специалиста. В целом такая автоматизация врачебного процесса позволит повысить качество диагностики и, следовательно, выбрать патогенетически обоснованное лечебное решение и ускорить начало его исполнения.

Экспертные системы могут являться как **самостоятельным элементом** системы поддержки принятия медицинских решений в виде локальных компьютерных справочно-консультативных систем, так и **составной частью** более сложных информационных технологий, например Internet-





технологий, активно развивающихся в последние годы и представленных, в частности, телемедициной.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ НА ДОВРАЧЕБНОМ УРОВНЕ

Проблема информационного обеспечения **первого приема** у врача-специалиста всегда является актуальной, так как неполнота сведений вынуждает высококвалифицированного специалиста тратить время не на консультацию, а на выяснение и сбор необходимой или недостающей информации. Степень полноты собранного на первом приеме анамнеза определяется главным образом следующими условиями:

- ♦ компетентностью и ответственностью врача;
- ♦ ограниченностью времени работы с пациентом.

Как показывает опыт специалистов, используя только данные анамнеза (полно и грамотно собранные) и осмотра, более чем в 80% случаев можно поставить правильный диагноз и определить направление дальнейшего объективного исследования [3].

Однако, выдвигая на первый план необходимость накопления максимально полной информации о пациенте (даже с привлечением средств автоматизации), мы снова вынуждаем врача значительную часть приема тратить теперь уже не на бумажную, а на автоматизированную технологию работы с информацией.

В соответствии с разработанной нами концепцией АРМ врача-специалиста структура базы знаний и интерфейс пользователя экспертной системы должны обеспечивать возможность вынесения **на доврачебный уровень** части функций, выполняемых врачом, таких, например, как сбор жалоб пациента и данных анамнеза по расширенному вопроснику; занесение в память компьютера результатов исследований, проведенных другими специалистами, в других лабораториях или учреждениях. Это позволит высококвалифицированному специалисту более рационально использовать время и проконсультировать большее количество нуждающихся в его помощи пациентов и в то же

время повысит интеллектуальный уровень работы среднего медперсонала.

Простота работы с системой делает доступной использование создаваемых на базе оболочки РЕПРОКОД экспертных систем не только для врача любой квалификации, но также и для среднего медперсонала. Напомним, что при работе с экспертной системой используются лишь четыре клавиши со стрелками («вверх», «вниз», «влево», «вправо») для движения внутри меню при выборе нужной позиции, а также клавиши «Enter» для ввода данных и клавиши «Esc» или «End» для передвижения вверх по сети. Такой небольшой набор клавиш, используемый для работы с системой, связан с тем, что значения всех количественных признаков разделены на градации («меньше нормы», «норма», «больше нормы»), что исключает необходимость их ввода с клавиатуры. Простота работы с системой является дополнительным достоинством экспертных систем, созданных на базе оболочки РЕПРОКОД, так как позволяет привлечь средний медперсонал (медсестру, акушерку) к процессу занесения информации о пациенте в компьютер, а также к выбору объема и последовательности диагностических исследований на этапе доврачебного обследования пациента.

Собранные средним медперсоналом данные пациента передаются врачу в виде распечатки либо переносятся по компьютерной сети на персональный компьютер, стоящий в кабинете врача; последний уже на первом приеме пациента может ознакомиться как с исходными данными пациента, так и с симптомокомплексами и синдромами, выявленными (вычисленными по имеющимся симптомам) экспертной системой у пациента.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время авторами создан ряд прототипов экспертных систем, находящихся на разной стадии разработки. Принято выделять следующие основные стадии проработанности создаваемых ЭС:

- ♦ демонстрационный прототип;
- ♦ исследовательский прототип;
- ♦ действующий прототип;



- ♦ промышленная система;
- ♦ коммерческая система.

На стадии исследовательского прототипа созданы следующие экспертные системы:

- ♦ экспертная консультативно-диагностическая система РЕПРОКОД-2, поддерживающая дифференциальную диагностику эндокринно обусловленных нарушений репродуктивной функции у женщин;

- ♦ экспертная консультативно-диагностическая система ТИРЭКС-2 по заболеваниям щитовидной железы (системы сертифицированы в МЗ РФ);

- ♦ экспертная консультативно-диагностическая система НЕФРЭКС-2 по диагностике заболеваний мочевой системы у детей.

На стадии демонстрационного или исследовательского прототипа созданы следующие экспертные системы:

- ♦ комплекс экспертных консультативно-диагностических систем по детской гематологии (геморрагические диатезы, нейтропения, анемия);

- ♦ комплекс экспертных консультативно-диагностических систем по гинекологии (воспалительные заболевания в гинекологии;

- ♦ лечение заболеваний, передающихся половым путем;

- ♦ выбор методов контрацепции), по урологии (воспалительные заболевания мочеполовой системы у мужчин) и ряд других систем.

Следует особо подчеркнуть, что способ представления информации, использованный в разрабатываемых нами экспертных системах, –

иерархические пороговые семантические сети, представляется доступным для врача любой квалификации. Это позволяет привлечь врача-специалиста непосредственно к процессу создания новых локальных экспертных систем по проблемам, в которых врач считает себя экспертом.

Такой способ накопления и хранения знаний позволит специалисту создавать консультативные экспертные системы, поддерживающие процесс диагностики и выбора лечебных мероприятий на основе сетевых алгоритмов, положенных в основу представления знаний в оболочке РЕПРОКОД.

Напомним, что создание, исправление и дополнение имеющейся базы знаний новыми разделами, отражающими как новые теоретические знания, так и новые методы исследования, происходят в режиме обычного редактирования текста, что не требует от эксперта владения программированием, но позволяет обеспечить постоянно высокий уровень использования в ЭС последних достижений медицинской науки и практики. В свою очередь, такие экспертные системы могут быть использованы на рабочих местах молодыми специалистами, что обеспечит единый подход к диагностике и лечению всеми врачами отделения больницы или поликлиники. Эти же системы могут быть использованы в качестве обучающих систем по отдельным разделам медицинских знаний как при обучении студентов и аспирантов, так и при повышении квалификации врачей и преподавателей на факультетах усовершенствования.

ЛИТЕРАТУРА



1. Киликоский В.В., Олимпиева С.П., Киликоский Вл.В. Технология создания компьютерных консультативных экспертных систем // Медицинский научный и учебно-методический журнал. – 2001. – № 2. – С.17–27.
2. Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф. Базы знаний интеллектуальных систем. – С-Пб: Питер, 2001. – 384 с
3. Rozenbojm J., Palladino E., Azevedo A.C. // Salud Publica Mex. – 1993. – Т.35(3). – С.321-325.

ЗАКОНЫ ОБ АВТОРСКИХ ПРАВАХ

Любое обсуждение вопросов использования программного обеспечения затрагивает такие понятия, как «авторское право» и «лицензионные соглашения».

Пока еще большинство специалистов в области информационных технологий не совсем ясно представляют себе, что означает термин «авторское право» и как оно связано с лицензиями на используемое программное обеспечение.

В самом прямом смысле понятие «авторское право», или «copyright» означает «право создание копий».

Авторские права представляют собой одну из форм защиты интеллектуальной собственности.

Под объектом интеллектуальной собственности понимается некоторое изображение, идея или вещь, которые являются продуктом интеллектуальной деятельности.

Интеллектуальной собственностью считаются не только защищенные патентами изобретения (например, новые технологические процессы или устройства), но и такие объекты, как товарные знаки, логотипы, а также опубликованные труды.

В общем смысле авторское право означает защиту определенного типа произведений, к которым относятся компьютерные программы, книги, хореографические постановки, картины, аудиовизуальные изображения, звуковые записи и архитектурные сооружения.

Хотя большинство защищенных авторским правом работ не подлежат обязательной государственной регистрации для своей защиты, сегодня многие авторы регистрируют свои труды. Регистрация позволяет автору преследовать в судебном порядке всякого нарушителя своих авторских прав (создающего нелегальные копии) и получать с нарушителя компенсацию за ущерб и оплату услуг адвоката.

Специалистам в области информационных технологий стоит затратить время, чтобы разобраться в понятии авторского права и сути лицензионных соглашений.

Такое понимание не только позволит устанавливать правила и процедуры, предотвращающие нелегальное использование программ, но также поможет наиболее выгодным образом использовать лицензии на программы, так что вы сможете более эффективно распоряжаться программным обеспечением и распределять его между пользователями.

ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО О ЗАЩИТЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ

Принятые в 1992–1993 гг. законы заложили правовую основу охраны авторских прав на ПО как объект интеллектуальной собственности. Речь идет о Законах РФ от 23 сентября 1992 г. «О правовой охране программ для электронно-вычислительных машин и баз данных» и от 9 июля 1993 г. (с последующими изменениями) «Об авторском праве и смежных правах». Руководствуясь названными законами, существующие формы «компьютерного пиратства» следует признать правонарушениями, поскольку использование программных продуктов без разрешения правообладателя нарушает имущественные права на интеллектуальную собственность.

В том случае, когда производитель и продавец компьютеров записывает на жесткие диски последние программы для ЭВМ, он должен заключить соответствующий договор (на практике он именуется лицензионным) с обладателем прав на эти программы. Если же такой договор не заключен, тем самым нарушается авторское право на воспроизведение и распространение программ для ЭВМ. Продавцы компакт-дисков, содержащих программы для ЭВМ, также вправе распространять их только на основании договора с правообладателем, заключенного в письменной форме (ст. 14 Закона РФ «О правовой охране программ для электронно-вычислительных машин и баз данных»).

Более того, использование программы для ЭВМ кем бы то ни было (то есть любым пользователем) в соответствии с законом должно осуществляться также на основании договора с правообладателем. Поэтому при продаже и предоставлении массовым пользователям доступа к программным продуктам должен заключаться договор правообладателя с покупателем. При этом применительно к массовым пользователям допускается особый порядок заключения договора путем изложения его типовых условий на передаваемых экземплярах программ для ЭВМ. Гражданско-правовой формой такого договора является договор присоединения, предусмотренный ст. 428 ГК РФ.

ЗАЩИТА АВТОРСКИХ ПРАВ В РФ

Международно-правовые акты, регулирующие защиту авторских прав в Российской Федерации:

- ♦ Бернская конвенция об охране литературных и художественных произведений (Бернский Союз). Является старей-



шим актом в области охраны авторских прав (заключена в 1886 году). Неоднократно изменялась и редактировалась (Россия присоединилась к редакции 1971 г.). Это наиболее регламентированный международный акт, обеспечивающий защиту интересов авторов в иностранных государствах (в том числе и программ для ЭВМ в странах, где по национальному законодательству они защищаются авторским правом).

- ♦ Всемирная конвенция по охране авторского права.- Разработана по инициативе ЮНЕСКО, подписана в 1952 году в Париже (к этой редакции Россия присоединилась в 1973 г.) и была пересмотрена одновременно с Бернской конвенцией в 1971 г. (к этой редакции Россия присоединилась в 1995 г.).

- ♦ Стокгольмская конвенция от 14 июля 1967 года об учреждении Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС). Была заключена для обеспечения более эффективной защиты прав авторов и правообладателей в этой сфере. ВОИС является учреждением ООН, ответственным за функционирование международной системы защиты интеллектуальной собственности и разрабатывающим соответствующие правовые вопросы.

В соответствии со ст. 2 Стокгольмской конвенции понятие «интеллектуальная собственность» включает права, относящиеся к литературным, художественным и научным произведениям; исполнительской деятельности артистов, звукозаписи, радио- и телевизионным передачам; изобретениям во всех областях человеческой деятельности, научным открытиям; промышленным образцам; товарным знакам, знакам обслуживания, фирменным наименованиям, коммерческим обозначениям; защите против недобросовестной конкуренции, а также все другие права, относящиеся к интеллектуальной деятельности в производственной, научной, литературной и художественной областях. ВОИС относит к интеллектуальной собственности информацию, которая может быть представлена на материальном носителе и распространена в неограниченном количестве копий. ВОИС разработаны Типовые положения по охране компьютерных программ (1978 г.)

- ♦ Россия имеет также ряд двусторонних соглашений с иностранными государствами по вопросам защиты прав авторов.

РОССИЙСКОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО О ЗАЩИТЕ ПРАВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ НА ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ

Правовая основа охраны программных продуктов как объектов интеллектуальной собственности заложена в двух законодательных актах:

- ♦ Закон РФ №3523-1 от 23 сентября 1992 г. «О правовой охране программ для электронно-вычислительных машин и баз данных»;

- ♦ Закон РФ № 5352-1 от 9 июля 1993 г. (с последующими изменениями) «Об авторском праве и смежных правах».

В этих основополагающих актах содержатся следующие принципиальные положения:

- ♦ программы для ЭВМ и базы данных относятся к объектам авторского права;

- ♦ автору или иному правообладателю принадлежит исключительное право осуществлять и (или) разрешать выпуск в свет, воспроизведение, распространение и иное использование программы для ЭВМ или базы данных;

- ♦ имущественные права на программные продукты могут быть переданы кому-либо только по договору;

- ♦ за нарушение авторских прав на программы для ЭВМ законодательством предусмотрена гражданско-правовая, уголовная, административная и иная ответственность.

Таким образом, использование программы для ЭВМ кем бы то ни было (то есть любым пользователем) в соответствии с законом должно осуществляться на основании договора с правообладателем. Применительно к массовым пользователям допускается особый порядок заключения договора путем изложения его типовых условий на передаваемых экземплярах программ для ЭВМ. Вскрытие покупателем упаковки экземпляра программы для ЭВМ является действием, с помощью которого он выражает свое согласие с условиями так называемой «оберточной» лицензии.

Лицо, правомерно владеющее экземпляром программы для ЭВМ, вправе осуществлять ее запись в память одной ЭВМ или одного пользователя в Сети, если иное не предусмотрено договором с правообладателем.

Использование программных продуктов без разрешения правообладателя нарушает имущественные права на интеллектуальную собственность и, следовательно, является правонарушением.

ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПРАВОНАРУШИТЕЛЕЙ

Согласно ст. 18 Закона РФ «О правовой охране программ для электронно-вычислительных машин и баз данных», обладатель прав на программы для ЭВМ или базы данных, обращаясь за защитой своих нарушенных прав в суд или арбитражный суд, вправе требовать:

- ♦ признания прав;





- ♦ восстановления положения, существовавшего до нарушения права, и прекращения действий, нарушающих право или создающих угрозу его нарушения;
- ♦ возмещения причиненных убытков, в размер которых включается сумма доходов, неправомерно полученных нарушителем;
- ♦ выплаты нарушителем вместо возмещения убытков компенсации в определяемой по усмотрению суда сумме от 5000-кратного до 50000-кратного установленного законом размера минимальной месячной оплаты труда в случаях нарушения с целью извлечения прибыли.

Кроме того, некоторые меры принимаются по усмотрению суда (помимо возмещения убытков или выплаты компенсации). Суд вправе взыскать штраф в размере 10% от суммы, присужденной судом в пользу истца.

Контрафактные экземпляры произведений или фонограмм могут быть конфискованы по решению суда или судьи единолично, а также по решению арбитражного суда. Конфискованные контрафактные экземпляры произведений или фонограмм подлежат уничтожению, за исключением случаев их передачи обладателю авторских или смежных прав по его просьбе.

Следует также иметь в виду, что законодательство об авторском праве предусматривает целый ряд специальных способов обеспечения иска, каждый из которых может быть применен судом по делам, связанным с правовой защитой программных продуктов (ст. 50 Закона РФ «Об авторском праве и смежных правах»).

В их числе:

- ♦ запрещение ответчику совершать определенные действия (изготовление, воспроизведение, продажа, сдача в прокат, импорт или иное использование, а также транспортировка, хранение или владение с целью выпуска в гражданский оборот экземпляров произведений, в отношении которых предполагается, что они являются контрафактными);
- ♦ наложение ареста и изъятие таких экземпляров произведений, а также материалов и оборудования, предназначенных для их изготовления и воспроизведения.

Уголовная ответственность

С введением в действие с 1 января 1997 г. нового Уголовного кодекса РФ появилась возможность привлечения к уголовной ответственности нарушителей авторских прав на программные продукты.

Статья 146 УК РФ предусматривает ответственность за незаконное использование объектов авторского права в том случае, если эти деяния причинили крупный ущерб, в виде штрафа от двухсот до четырехсот минимальных раз-

меров оплаты труда, или в размере зарплаты, или иного дохода осужденного за период от двух до четырех месяцев, либо лишения свободы на срок до двух лет. Причем наказание существенно повышается в случае их совершения неоднократно либо группой лиц по предварительному сговору, или организованной группой (вплоть до пяти лет лишения свободы).

Административная ответственность

В числе предусмотренных законодательством средств защиты авторских прав на программы для ЭВМ важная роль принадлежит мерам административной ответственности. Согласно статье 150-4 Кодекса РФ об административных правонарушениях, продажа, сдача в прокат или иное незаконное использование в коммерческих целях экземпляров произведений или фонограмм в случаях, если экземпляры произведений или фонограмм являются контрафактными в соответствии с законодательством РФ об авторском праве и смежных правах, или на экземплярах произведений или фонограмм указана ложная информация об их изготовителях и о местах производства, а также иная информация, которая может ввести в заблуждение потребителей, или на экземплярах произведений или фонограмм уничтожен либо изменен знак охраны авторского права или знак охраны смежных прав, проставленный обладателем авторских или смежных прав, – влечет наложение штрафа на граждан в размере от пяти до десяти минимальных размеров оплаты труда, а на должностных лиц в размере от десяти до двадцати минимальных размеров оплаты труда с конфискацией контрафактных экземпляров произведений или фонограмм.

В случае повторного совершения такого нарушения ответственность возрастает до двадцати–пятидесяти минимальных размеров оплаты труда с конфискацией контрафактных экземпляров. Контрафактными являются экземпляры произведений, изготовление или распространение которых влечет за собой нарушение авторских прав. (Ст. 48 Закона РФ «Об авторском праве и смежных правах»).

ПРИМЕНЕНИЕ АНТИМОНОПОЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В БОРЬБЕ С КОМПЬЮТЕРНЫМ ПИРАТСТВОМ

Статья 10 Закона РФ «О конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках» от 22 марта 1991 г. предусматривает ответственность за такую форму недобросовестной конкуренции, как продажа товара с незаконным использованием результатов интеллектуальной деятельности и приравненных к ним средств



индивидуализации юридического лица или продукции. Продажа нелицензионных копий программных продуктов полностью охватывается составом правонарушения, предусмотренного данной нормой, лишь в том случае, если действия правонарушителя носят характер недобросовестной конкуренции по отношению к заявителю, то есть направлены на приобретение преимуществ в хозяйственной деятельности, способны причинить убытки конкурентам или нанести ущерб их деловой репутации.

Антимонопольные органы вправе давать хозяйствующим субъектам обязательные предписания не только о прекращении нарушений антимонопольного законодательства, но и о расторжении противоречащих ему договоров, перечислении в федеральный бюджет прибыли, полученной в результате нарушения.

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПО ТАМОЖЕННОМУ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ

Таможенным кодексом РФ предусмотрена возможность запрета ввоза товаров, исходя из соображений защиты прав на объекты интеллектуальной собственности. Указанные товары подлежат немедленному вывозу за пределы территории РФ, «если не предусмотрена конфискация этих товаров» (ст. 20 ТК).

Наложение штрафов с возможной конфискацией объектов правонарушений может быть применено в случаях не декларирования или недостоверного декларирования товаров, а также перемещения товаров через таможенную границу РФ с обманным использованием документов или средств идентификации (ст. 278, 279 ТК).

Но даже если таких нарушений не допущено, таможенный орган вправе, руководствуясь ст. 50 Закона РФ «Об авторском праве и смежных правах», принять меры к аресту экземпляров произведений, в отношении которых предполагается, что они являются контрафактными, включая в необходимых случаях их изъятие и передачу на ответственное хранение.

КОНТРОЛЬ ЗА ЛЕГАЛЬНОСТЬЮ ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИ ПРОВЕРКАХ ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Согласно закону, в объект обложения налогом на имущество юридических лиц входит стоимость отраженных в балансе нематериальных активов. В соответствии со ста-

тей 55 Положения по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в Российской Федерации (утвержденного приказом Министерства финансов Российской Федерации от 29 июля 1998 года № 34н) «к нематериальным активам, используемым в течение длительного периода (свыше одного года) в хозяйственной деятельности и приносящим доход, относятся права: из авторских и иных договоров на произведения науки; из литературы; искусства и объекты смежных прав; на программы для ЭВМ; базы данных и т.д.

Согласно Приказу Минфина РФ от 13.06.95 № 49, регламентирующему правила проведения инвентаризации имущества и финансовых обязательств организаций:

«3.8. При инвентаризации нематериальных активов необходимо проверить:

- ♦ наличие документов, подтверждающих права организации на их использование;
- ♦ правильность и своевременность отражения нематериальных активов в балансе».

Нарушение правил учета объектов налогообложения и неуплата соответствующих сумм налогов являются налоговыми правонарушениями, влекущими за собой ответственность в соответствии с Налоговым кодексом.

Так, в соответствии со ст. 122 Налогового кодекса неуплата или неполная уплата сумм налога в результате занижения налоговой базы, иного неправильного исчисления налога и других неправомерных действий (бездействия) влекут взыскание штрафа в размере 20% от неуплаченных сумм налога.

РЕЗЮМЕ

На самом элементарном уровне авторское право сводится к праву копирования. Это право вместе с другими эксклюзивными правами принадлежит владельцу авторских прав, а не тому лицу, которое приобрело экземпляр охраняемого законом об авторских правах продукта.

Важно понимать, что при покупке компьютерной программы организация не приобретает права копировать, распространять или модифицировать эту программу – она приобретает только право ее использовать.

Организации, которые не следят за соблюдением своими сотрудниками лицензионных соглашений, могут не только страдать от отсутствия документации и поддержки, от опасности проникновения в компьютеры вирусов, но и могут подвергнуться значительным штрафам и другим наказаниям.

Использование ПО, помимо Законов о защите авторских прав, подчиняется лицензионному соглашению, которое всегда прикладывается к программному продукту.



ПРОЕКТ

«УТВЕРЖДЕНО»

Общим собранием членом

«Российской Ассоциации

медицинской информатики»

Протокол № ____ от «__» _____ 2004 г.

УСТАВ

РОССИЙСКОЙ АССОЦИАЦИИ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАТИКИ

г. Москва
2004 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Российская Ассоциация медицинской информатики, именуемая в дальнейшем Ассоциация, является некоммерческой организацией – добровольным объединением юридических лиц – некоммерческих организаций, созданной в целях содействия информатизации системы здравоохранения в РФ и действующей на основе Гражданского Кодекса РФ и Федерального закона РФ «О некоммерческих организациях».

1.2. Ассоциация приобретает права юридического лица с момента государственной регистрации в установленном действующим законодательством Российской Федерации порядке.

1.3. Ассоциация от своего имени приобретает и осуществляет имущественные и личные неимущественные права, несет обязанности, может быть истцом и ответчиком в суде.

1.4. Ассоциация имеет на праве собственности обособленное имущество и отвечает по своим обязательствам этим имуществом.

1.5. Ассоциация не отвечает по обязательствам своих членов. Члены ассоциации несут субсидиарную ответственность по обязательствам Ассоциации в размере и порядке, определяемом Президиумом Ассоциации.

1.6. Ассоциация имеет самостоятельный баланс, расчетный, валютный и иные счета в банковских учреждениях на территории Российской Федерации и за ее пределами.

1.7. Ассоциация самостоятельно определяет учетную политику, ведет бухгалтерский учет и представляет бухгалтерскую и статистическую отчетность в соответствии с действующим законодательством.

1.8. Ассоциация имеет круглую печать с полным фирменным наименованием на русском языке. Ассоциация вправе иметь штампы и бланки со своим наименованием, а также другие средства визуальной идентификации.

1.9. Ассоциация вправе осуществлять предпринимательскую деятельность, соответствующую уставным целям и необходимую для их достижения. Для осуществления предпринимательской деятельности Ассоциация вправе создавать хозяйственные общества, а также участвовать в них.

1.10. Ассоциация самостоятельно планирует свою деятельность, вправе привлекать для работы российских и иностранных специалистов, самостоятельно определять формы, системы, размеры и виды оплаты их труда.

1.11. Ассоциация вправе совершать иные действия, предусмотренные действующим законодательством для некоммерческих организаций.

1.12. Полное наименование организации:

- ♦ на русском языке – «Российская ассоциация медицинской информатики»;
- ♦ полное наименование Ассоциации на английском языке – «The Russian Association of Medical Informatics».

Сокращенное наименование организации:

- ♦ на русском языке – «РАМИ»;
- ♦ на английском языке- «RAMI»;

1.13. Место нахождения Ассоциации: 127254, Москва, ул. Добролюбова, д.11.

1.14. Учредителями Ассоциации являются: Некоммерческое партнерство «Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения МЗ РФ».

1.15. Учредители Ассоциации обладают равными правами и несут равные обязанности.



1.16. Ассоциация может создавать филиалы и открывать представительства на территории Российской Федерации и за ее пределами.

После создания филиала или представительства в установленном законодательством порядке в настоящий Устав вносятся соответствующие изменения, связанные с указанием наименования и места нахождения созданного обособленного подразделения.

1.17. Филиалы и представительства Ассоциации не являются юридическими лицами, пользуются имуществом Ассоциации и действуют на основании утвержденного Ассоциацией Положения.

Имущество филиалов и представительств учитывается на отдельном балансе и на балансе Ассоциации.

Руководители филиалов и представительств назначаются Ассоциацией и действуют на основании доверенности, выданной Ассоциацией.

1.18. Филиалы и представительства осуществляют свою деятельность от имени Ассоциации.

Ответственность за деятельность филиалов и представительств несет Ассоциация.

2. ЦЕЛИ И ПРЕДМЕТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АССОЦИАЦИИ

2.1. Целями Ассоциации, объединяющей организации, занимающиеся медицинской информатикой, являются:

- ♦ развитие теории и практики информационной науки и техники на благо здоровья и здравоохранения;
- ♦ содействие информатизации системы здравоохранения РФ;
- ♦ содействие созданию и поддержанию единого информационного пространства медицинской науки и системы здравоохранения;
- ♦ развитие в Российской Федерации медицинской информатики как науки.

2.2. Основными задачами Ассоциации являются:

- ♦ организация взаимодействия по вопросам медицинской информатики между членами Ассоциации, их взаимодействия с государственными и муниципальными органами управления здравоохранением, федеральными и региональными фондами обязательного медицинского страхования РФ, а также с партнерами по осуществляемой деятельности как в России, так и за рубежом;

- ♦ изучение и анализ применения действующего законодательства, обобщение практики его применения;
- ♦ предоставление членам Ассоциации информации, необходимой для их работы в области медицинской информатики;

♦ содействие развитию делового партнерства и сотрудничества между специалистами в области медицинской информатики, создание условий для добросовестной конкуренции;

- ♦ изучение рынка медицинских информационных систем;

- ♦ осуществление издательской деятельности;
- ♦ содействие развитию системы образования в области медицинской информатики;

2.3. Для достижения уставных целей и задач Ассоциация осуществляет следующие виды деятельности:

- ♦ организация и проведение конференций, семинаров, выставок и других мероприятий, в том числе международных, по актуальным проблемам информатизации здравоохранения, участие в подобных мероприятиях;

♦ организация различных конкурсов на лучшие исследования в области медицинской информатики, консультирование Заказчиков проектов по вопросам организации конкурсов на выполнение работ в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для здравоохранения;

- ♦ проведение независимой экспертизы проектов в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в здравоохранении;

♦ организация взаимодействия специалистов в области здравоохранения и специалистов ИКТ;

♦ организация и проведение обучающих программ, семинаров, школ, мастер-классов, стажировок специалистов в других странах и прочих мероприятий, способствующих реализации целей Ассоциации.

♦ разработка образовательных программ в области ИКТ и медицинской информатики для высших учебных заведений и системы непрерывного обучения врачей;

♦ взаимодействие с международными профессиональными сообществами;

♦ содействие и участие в проведении международных проектов, самостоятельное проведение различных проектов в области информатизации здравоохранения;

- ♦ издание специализированного журнала, сборников, книг, различных видов научно-методической и





учебно-методической документации, научных трудов, лекций;

- ♦ переводы в сфере медицинской информатики;
- ♦ оказание юридических услуг в сфере медицинской информатики.

2.4. Право Ассоциации осуществлять деятельность, на которую в соответствии с законодательством Российской Федерации требуется специальное разрешение – лицензия, возникает у Ассоциации с момента получения соответствующей лицензии или в указанный в ней срок и прекращается по истечении срока ее действия, если иное не установлено законодательством Российской Федерации.

2.5. Свою деятельность Ассоциация осуществляет в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации и настоящим Уставом.

3. ЧЛЕНСТВО В АССОЦИАЦИИ

3.1. Членами Ассоциации могут быть юридические лица, осуществляющие деятельность в области медицинской информатики.

3.2. Членами Ассоциации являются учредители, а также вступившие в Ассоциацию новые члены, внесшие вступительный годовой взнос и соблюдающие положения настоящего Устава.

3.3. Члены Ассоциации могут являться членами других ассоциаций, объединений, союзов.

3.4. Члены Ассоциации обладают равными правами и несут равные обязанности перед Ассоциацией.

3.5. Члены Ассоциации вправе:

- ♦ участвовать в Общих собраниях Ассоциации и вносить предложения в их повестку;
- ♦ участвовать в управлении деятельностью Ассоциации;
- ♦ получать информацию о деятельности Ассоциации, знакомиться с проектами и окончательными вариантами ее планов, программ, отчетов и публикаций;
- ♦ запрашивать у органов управления Ассоциации информацию о состоянии выполнения решений Общего собрания Ассоциации и решениях по своим предложениям;
- ♦ обращаться в органы управления Ассоциации по любым вопросам, связанным с ее деятельностью;
- ♦ получать от Ассоциации консультативную, методическую, юридическую и иную помощь;
- ♦ безвозмездно пользоваться услугами Ассоциации;

- ♦ по своему усмотрению выйти из Ассоциации по окончании финансового года. В этом случае член Ассоциации несет субсидиарную ответственность по обязательствам Ассоциации пропорционально своему вступительному взносу в течение двух лет с момента выхода.

3.6. Член Ассоциации обязан:

- ♦ соблюдать положения Устава Ассоциации;
- ♦ активно содействовать достижению целей и осуществлению задач Ассоциации;
- ♦ своевременно вносить ежегодные и целевые взносы, размер которых определяется Президиумом Ассоциации;
- ♦ предоставлять находящуюся в его распоряжении информацию, необходимую для решения вопросов, связанных с деятельностью Ассоциации.

3.7. Член Ассоциации, систематически не выполняющий или ненадлежащим образом выполняющий свои обязанности либо нарушивший принятые на себя обязательства перед Ассоциацией, а также препятствующий своими действиями или бездействием осуществлению уставной деятельности Ассоциации, может быть исключен из нее.

4. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ АССОЦИАЦИЕЙ

4.1. Высшим органом управления Ассоциации является Общее собрание Ассоциации, наделенное полномочиями, предусмотренными в настоящем Уставе.

4.2. Участниками Общего собрания Ассоциации являются члены Ассоциации в лице их представителей. Представители членов Ассоциации действуют на основании документов, подтверждающих их представительские полномочия. От каждого члена Ассоциации назначается по одному представителю в Общее собрание Ассоциации сроком не менее чем на 3 (три) года, с правом одного голоса. Председательствующим на Общем собрании Ассоциации является Президент Ассоциации.

4.3. Очередное Общее собрание Ассоциации созывается ежегодно и не позднее, чем через три месяца по окончании финансового года.

Общие собрания Ассоциации, созываемые ранее этого срока, являются внеочередными.

4.4. Внеочередное Общее собрание Ассоциации созывается по инициативе Президента Ассоциации, Исполнительного директора Ассоциации.

4.5. О месте и времени проведения Общего собрания Ассоциации участники извещаются не менее чем



за 35 дней до его проведения посредством направления письменных уведомлений, содержащих перечень вопросов, выносимых на обсуждение.

4.6. К компетенции Общего собрания Ассоциации относится решение следующих вопросов:

- ♦ утверждение, изменение и внесение дополнений в Устав Ассоциации.

К исключительной компетенции Общего собрания Ассоциации относится решение следующих вопросов:

- ♦ определение приоритетных направлений деятельности Ассоциации, принципов формирования и использования ее имущества;
- ♦ создание постоянно действующего коллегиального органа управления Ассоциации – Президиума Ассоциации, установление численности и избрание тайным голосованием состава Президиума Ассоциации и досрочное прекращение его полномочий;
- ♦ избрание тайным голосованием Президента Ассоциации и досрочное прекращение его полномочий;
- ♦ избрание тайным голосованием Исполнительного директора Ассоциации и досрочное прекращение его полномочий;
- ♦ утверждение годового отчета, годового бухгалтерского баланса.

4.7. Общее собрание Ассоциации считается правомочным, если на нем присутствует не менее половины его участников.

4.8. Решения по вопросам, относящимся к исключительной компетенции Общего собрания Ассоциации, принимаются двумя третями голосов участников, присутствующих на Общем собрании Ассоциации.

4.9. Решения по вопросам, не относящимся и исключительной компетенции Общего собрания Ассоциации, принимаются простым большинством голосов участников, присутствующих на Общем собрании Ассоциации. В случае равенства голосов при принятии решения голос Президента Ассоциации является решающим.

4.10. Решения по персональным вопросам принимаются тайным голосованием, по другим вопросам – открытым голосованием.

4.11. Президиум Ассоциации под председательством Президента Ассоциации осуществляет общее руководство деятельностью Ассоциации в период между заседаниями Общего собрания Ассоциации.

4.12. Президиум Ассоциации избирается Общим собранием Ассоциации сроком на 3 (три) года. Количественный и персональный состав Президиума определяются Общим собранием Ассоциации.

4.13. Работа Президиума Ассоциации осуществляется в соответствии с Регламентом, утвержденным Общим собранием Ассоциации.

4.14. Члены Президиума Ассоциации осуществляют свою деятельность на безвозмездной основе. Общим собранием Ассоциации может быть принято решение о компенсации членам Президиума расходов, связанных с их участием в работе Президиума.

4.15. К компетенции Президиума Ассоциации относится решение следующих вопросов:

- ♦ принятие и исключение членов Ассоциации;
 - ♦ утверждение финансового плана Ассоциации и внесение в него изменений;
 - ♦ принятие решения о реорганизации и ликвидации Ассоциации;
 - ♦ избрание тайным голосованием членов ревизионной комиссии, утверждение отчета ревизионной комиссии;
 - ♦ утверждение ликвидационного баланса;
 - ♦ участие в других организациях;
 - ♦ определение размеров и порядка уплаты вступительных, периодических и целевых взносов;
 - ♦ создание филиалов и открытие представительств Ассоциации;
 - ♦ определение основных направлений, приоритетов и форм практической деятельности Ассоциации по реализации решений Общего собрания Ассоциации;
 - ♦ осуществление подготовки и созыв очередных и внеочередных Общих собраний Ассоциации;
 - ♦ представление на рассмотрение Общего собрания Ассоциации кандидатуры на должность Исполнительного директора Ассоциации;
 - ♦ создание постоянно действующих или временных комитетов, советов, рабочих групп, комиссий Ассоциации для решения отдельных вопросов, связанных с текущей деятельностью Ассоциации;
 - ♦ осуществление общего руководства деятельностью Ассоциации, утверждение сметы Ассоциации и ее исполнение, определение перечня услуг и льгот, предоставляемых Ассоциацией своим членам.
- 4.16. Руководство текущей деятельностью Ассоциации осуществляется единоличным исполнительным органом Ассоциации – Исполнительным директором. Исполнительный директор избирается на должность Общим собранием Ассоциации по представлению Президиума Ассоциации на срок не менее 3 (трех) лет. Решение о досрочном освобождении Ди-





ректора Ассоциации от занимаемой должности принимается Общим собранием Ассоциации.

4.17. К компетенции Директора относится принятие решений по всем вопросам, не относящимся к компетенции других органов управления Ассоциации.

4.18. Директор Ассоциации:

- ♦ осуществляет оперативное руководство работой Ассоциации в соответствии с действующим законодательством, настоящим Уставом и решениями Общего собрания Ассоциации и Президиума;

- ♦ без доверенности действует от имени Ассоциации, выдает доверенности, генеральные доверенности другим лицам на право действовать от лица Ассоциации, представляет интересы Ассоциации в отношениях с другими юридическими лицами, физическими лицами, органами государственной власти и местного самоуправления;

- ♦ заключает от имени Ассоциации договоры;

- ♦ в пределах, установленных настоящим Уставом, распоряжается имуществом Ассоциации;

- ♦ открывает расчетный и иные счета Ассоциации;

- ♦ утверждает структуру и штатное расписание Ассоциации, самостоятельно определяет численность сотрудников Ассоциации;

- ♦ назначает и освобождает от должности руководителей структурных подразделений, филиалов, представительств, других сотрудников;

- ♦ в пределах своей компетенции издает приказы и дает указания, обязательные для всех сотрудников Ассоциации.

4.19. Права и обязанности Директора по осуществлению руководства текущей деятельностью Ассоциации определяются действующим законодательством РФ, настоящим Уставом и договором, заключенным с Ассоциацией. Договор с Директором от имени Ассоциации подписывает Президент Ассоциации.

4.20. Директор вправе по собственной инициативе собрать внеочередное Общее собрание Ассоциации для принятия решения по неотложным вопросам.

5. ИМУЩЕСТВО И ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ АССОЦИАЦИИ

5.1. Ассоциация является собственником имущества, приобретенного за счет взносов ее членов, а также по иным основаниям, не запрещенным действующим законодательством Российской Федерации.

5.2. Ассоциация может иметь в собственности здания, сооружения, жилищный фонд, оборудование, инвентарь, денежные средства в рублях и иностранной валюте, ценные бумаги и иное имущество.

Ассоциация вправе иметь в собственности или в бессрочном пользовании земельные участки.

5.3. Ассоциация отвечает по своим обязательствам своим имуществом, на которое по действующему законодательству Российской Федерации может быть обращено взыскание.

5.4. Все имущество Ассоциации, доходы от предпринимательской деятельности являются ее собственностью и не могут перераспределяться между учредителями, членами и сотрудниками Ассоциации.

5.5. Источниками формирования имущества Ассоциации в денежной и иных формах являются:

- ♦ вступительные, периодические и целевые взносы и иные поступления от членов Ассоциации;

- ♦ поступления в виде грантовых средств от российских и иностранных организаций и граждан, международных организаций на осуществление Ассоциацией проектов и программ;

- ♦ средства на осуществление проектов и программ из иных источников, включая средства государственного бюджета и внебюджетных фондов;

- ♦ добровольные имущественные взносы и пожертвования российских и иностранных организаций, граждан, международных организаций;

- ♦ доходы, полученные от реализации товаров, выполнения работ и оказания услуг;

- ♦ дивиденды (доходы, проценты), получаемые по акциям, облигациям, другим ценным бумагам и вкладам;

- ♦ доходы, получаемые от собственности Ассоциации;

- ♦ другие не запрещенные законом поступления.

5.6. Размер и порядок уплаты участниками вступительных, периодических и целевых взносов устанавливается Президиумом Ассоциации.

6. РЕОРГАНИЗАЦИЯ И ЛИКВИДАЦИЯ АССОЦИАЦИИ, ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ В УЧРЕДИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ.

Заключительные положения

6.1. Деятельность Ассоциации на основании и в порядке, предусмотренном действующим законодательством Российской Федерации, может быть прекращена:



- ♦ по решению Президиума Ассоциации;
- ♦ на основании решения суда РФ;
- ♦ по другим основаниям, предусмотренным действующим законодательством Российской Федерации.

6.2. Реорганизация Ассоциации может быть осуществлена в форме слияния, присоединения, разделения, выделения, преобразования в порядке, предусмотренном действующим законодательством Российской Федерации.

6.3. Решение о реорганизации Ассоциации принимается Президиумом Ассоциации. При реорганизации Ассоциации права и обязанности Ассоциации переходят к ее правопреемникам в соответствии с передаточным актом.

6.4. Ассоциация считается реорганизованной, за исключением случаев реорганизации в форме присоединения, с момента государственной регистрации вновь возникшей организации (организаций).

При реорганизации Ассоциации в форме присоединения к ней другой организации Ассоциация считается реорганизованной с момента внесения в Единый государственный реестр юридических лиц записи о прекращении деятельности присоединенной организации.

6.5. Государственная регистрация вновь возникшей в результате реорганизации организации (организаций) и внесение в Единый государственный реестр юридических лиц записи о прекращении деятельности реорганизованной организации (организаций) осуществляются в порядке, установленном федеральными законами.

6.6. Ассоциация может преобразоваться в фонд, автономную некоммерческую организацию, хозяйственное общество или товарищество.

6.7. Решение о преобразовании Ассоциации принимается единогласно всеми членами, заключившими договор о ее создании.

6.8. Ликвидация Ассоциации производится в порядке, установленном действующим законодательством Российской Федерации.

6.9. При ликвидации Ассоциации оставшееся после удовлетворения требований кредиторов имущество, если иное не установлено законодательством РФ, направляется на цели, в интересах которых она была создана, и (или) на благотворительные цели.

6.10. Контроль за финансово-хозяйственной деятельностью Ассоциации осуществляет Ревизионная комиссия.

6.11. Состав Ревизионной комиссии Ассоциации избирается Президиумом Ассоциации сроком на 3 (три) года в количестве 5 (пяти) человек из числа лиц, не входящих в состав Президиума и не занимающих иных руководящих должностей в Ассоциации.

6.12. Руководство Ревизионной комиссией осуществляет ее председатель, избираемый на заседании Ревизионной комиссии открытым голосованием.

6.13. Ревизионная комиссия:

- ♦ контролирует финансовую и хозяйственную деятельность Ассоциации;
- ♦ осуществляет ревизию расходования денежных средств и материальных ценностей;
- ♦ осуществляет контроль за подготовкой отчетов об исполнении сметы доходов и расходов.

6.14. Ревизия финансово-хозяйственной деятельности Ассоциации проводится не реже одного раза в год.

6.15. В случае нарушения Федерального закона «О некоммерческих организациях», иных действующих законодательных актов Российской Федерации, регулирующих деятельность некоммерческих организаций, Ассоциация несет ответственность в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

6.16. В случае реорганизации Ассоциации все документы (управленческие, финансово-хозяйственные, по личному составу и др.) передаются в соответствии с установленными правилами правопреемнику.

6.17. При отсутствии правопреемника документы постоянного хранения, имеющие научно-историческое значение, передаются на государственное хранение в архивы объединения «Мосгорархив».

6.18. Передача и упорядочение документов в соответствии с требованиями архивных органов осуществляются силами и за счет средств Ассоциации.

6.19. Настоящий Устав может быть изменен по решению Общего собрания членов Ассоциации.

6.20. Любые изменения и дополнения к Уставу Ассоциации регистрируются в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации. Изменения и дополнения к учредительным документам приобретают силу с момента их государственной регистрации, если иное не установлено законом.



Начинается подписка на второе полугодие 2004 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 - 1350 руб.
(НДС не облагается)
Доставка включена в стоимость подписки.

Оплату подписки следует произвести по реквизитам:

Р/с 40702810638050105256 в Марьиносорщинском ОСБ
7981/998 Сбербанк 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 второе полугодие 2004 г.» и 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) 979-92-45
e-mail: idmz@cniiorgzdrav.mednet.ru
www.idmz.ru

Врач 
и информационные
ТЕХНОЛОГИИ

