

- ООО «Издательство «Петрополис»», 2000. – 914 с.
43. Ефименко, С.А. Социальные аспекты взаимоотношений врача и пациента / С.А.Ефименко // Социология медицины. – 2006. – №1. – С.9–14.
44. Предиаторы удовлетворенности потребителей услугами первичного здравоохранения / Н.Л.Русинова [и др.] // Социология медицины. – 2006. – №2. – С.24–31.
45. Назарова, И.Б. Доступность системы здравоохранения (медицинской помощи) и самосохранительная активность граждан / И.Б.Назарова // Социология медицины. – 2006. – №2. – С.43–53.
46. Сурмач, М.Ю. Формирование позитивного самосохранительного поведения как фактор повышения уровня репродуктивного здоровья / М.Ю.Сурмач // Здоровая мать – здоровый ребенок: Материалы VIII съезда педиатров РБ, Минск, 23–24 нояб. 2006 г. / Мин-во здравоохран. РБ, Респ. науч.-практ. центр «Мать и дитя». – Минск, 2006. – С.424–428.
47. Сурмач, М.Ю. Особенности медико-психологической реабилитации при искусственном прерывании беременности / М.Ю.Сурмач // Медико-социальная экспертиза и реабилитация: Сборник научных статей. – Минск, 2006. – Вып.8. – С.240–243.

Поступила 01.03.2007 г.

ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТООБОРОТ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

Л.Н.Величко, Л.П.Качура, Ю.Н.Метлицкий, В.О.Чернышев

ЗАО "НПП БелСофт", г. Минск

В работе с системотехнических позиций обосновывается актуальность создания и ведения электронного документооборота на всех уровнях иерархического управления здравоохранением, приводятся недостатки бумажного и достоинства электронного документооборота, затрагиваются основы его построения, описывается практическая реализация инструментальной платформы, выполненной на базе АСЭД "Дело".

Введение

При комплексной информатизации организаций здравоохранения (ОЗ) центральным звеном является создание и ведение электронного документооборота на всех уровнях иерархического управления отраслью. При этом большое значение имеет динамика движения информационных потоков, обеспечивающих внутренние связи между отдельными структурными подразделениями ОЗ и интерфейсы с внешней средой. Предпроектный анализ информационных потоков и документооборота позволяет выявить места образования, использования и хранения документальных сообщений, определить маршруты их движения, порядок их расчленения или объединения. В результате анализа выявляются объемы, характер и сроки выполнения работ по информатизации для отдельных ОЗ и входящих в них подразделений и звеньев, определяются объемы документооборота, а также плотность информационных потоков, дублирование информации, ее избыточность как по содержанию показателей в документах, так и по количеству выдаваемых и используемых экземпляров и др.

Накопленные в результате этого анализа статистические данные служат основой для оценки пропускной способности, скорости передачи, обработки и представления информации соответствующими компьютерными, сетевыми и телекоммуникационными средствами на текущий период с учетом выявленных тенденций роста интенсивности ин-

формационных потоков в течение ближайшего времени. Все это предопределяет электронную обработку структуризованных сообщений и создание автоматизированной системы электронного документооборота (АСЭД), обеспечивающей рациональные связи и маршруты движения циркулирующей информации.

Управление любой ОЗ основывается на использовании документов (приказов, распоряжений, планов, протоколов). Поэтому о документообороте следует говорить как об основном инструменте системы управления. В этом смысле документооборот надлежит рассматривать как документальное отражение и обеспечение управленческих процессов. Документационное обеспечение управления охватывает три основные задачи применительно к программным системам автоматизации:

- документирование (создание документов, подерживающих и регистрирующих управленческую деятельность, т.е. их подготовка, оформление, согласование и т.п.);
- организация документооборота;
- систематизация архивного хранения документов.

Как показывает практический опыт, в настоящее время в мировой экономике документооборот в целом характеризуется:

1. Недостаточной информированностью руководства о целостной объективной картине состояния

и происходящего в отдельных структурных подразделениях субъекта.

2. Наличием недокументированных и недостаточно обоснованных эпизодов управления производственной деятельностью и принятия решений.

3. Информационной перегруженностью сотрудников и задержкой получения актуальных данных на момент принятия управленческих решений.

4. Недостаточной взаимной информированностью о состоянии деловых процессов и разногласиями между структурными подразделениями субъекта, совместно выполняющими работу.

5. Длительностью получения накопленной ретроспективной информации, неприемлемостью сроков разработки и рассылки документов, сложностью получения сведений об их текущем состоянии.

6. Нежелательными утечками информации из-за неупорядоченного хранения больших объемов документов.

При этом, как следует из зарубежных источников, обработка документов требует серьезных материальных и трудовых затрат:

- суммарная стоимость обработки потока документов среднего субъекта составляет 15% его прибыли;
- обработка документов отнимает 60% трудового времени служащих;
- затраты на оплату обработки документов составляют 45% фонда заработной платы;
- 85% документов никогда не потребуются вновь, 50% являются дубликатами, а 60% – устаревшими.

По данным зарубежных консалтинговых компаний, при работе с бумажными документами:

- создается в среднем 12 копий каждого документа;
- около 15% всех документов безвозвратно теряется;
- до 30% рабочего времени сотрудников затрачивается на их поиск;
- коэффициент повторного использования документов составляет около 25%.

Основной недостаток бумажного документооборота – затруднительный доступ к большим массивам информации, неудобный поиск необходимых сведений, сложность редактирования текста создаваемого документа. Более 70% общего времени работы с документами тратится на их пересылку, тиражирование и поиск.

Все это еще раз говорит о том, что сегодня созрели необходимые инструментально–технологические предпосылки для перехода к бумажно–электронному, а затем к полностью электронному документообороту за счет сокращения плотных носителей информации и использования бумажных документов. В этом плане разработка, внедрение и адаптация АСЭД в составе автоматизированной сети здравоохранения, создание документационного (методологического и организационного) обеспечения – ос-

новное направление комплексной информатизации повседневной деятельности ОЗ.

По некоторым зарубежным данным, в 1995 г. лишь около 10% документов были представлены в цифровой форме. К началу XXI века процент корпоративной информации, представленной в цифровой форме, увеличился до 70. Здесь речь идет об информации, к которой относятся собственно документы и их электронные копии, созданные в процессе подготовки и "движения" материалов.

Относительно быстрый рост создания электронных сообщений и интенсивности информационных потоков создает объективные предпосылки разработки и внедрения АСЭД, которая предоставит для пользователей следующие возможности:

- единую систему классификации, кодирования и идентификации типов электронных документов;
- унифицированные принципы "порождения" новых типов документов из стандартных сегментов данных, позволяющих расширить их номенклатуру в информационной системе;
- наличие средств для документального взаимодействия с другими аналогичными системами;
- маршрутизацию документов при их прохождении по информационной системе;
- единую систему шифрования, авторизации документов, электронной цифровой подписи (ЭЦП) и печати.

Кроме этого, АСЭД имеют широкие функциональные возможности, позволяющие поддерживать полный жизненный цикл документов, совместную работу над ними, разграничение доступа и протоколирование работы пользователей, обеспечить ЭЦП служебных документов. Стоимость АСЭД невелика и окупается с учетом внедрения и сопровождения максимум за 1,5–2 года.

Применение АСЭД в здравоохранении позволит получить прямой экономический эффект за счет очевидных **преимуществ**:

- повышение эффективности службы документационного обеспечения медицинской деятельности за счет минимизации временных и финансовых затрат на коммуникацию документов и сообщений, меньших расходов на их рассылку;
- увеличение производительности труда сотрудников за счет сокращения рутинных операций передачи документов и их копий по подразделениям ОЗ, уменьшения непроизводительных трудозатрат по их оформлению (согласование, утверждение, регистрация и т.п.);
- уменьшение расходов на хранение информации, упрощенная процедура ее защиты, большие возможности поиска и индексирования;
- высвобождение рабочего времени пользователей за счет однократного ввода исходной информации и многократного, многоаспектного ее использования;

- уменьшение себестоимости протекающих процессов за счет частичного сокращения трудовых ресурсов, потребности в полиграфическом и копировальном оборудовании, уменьшения объема расходных материалов (бумаги и т.п.);

- обеспечение интеграции с другими системами за счет повышения прозрачности управления и свободного доступа к информационным ресурсам практически из любой территориально удаленной точки.

Информатизация процессов документооборота основывается на информационных технологиях, выполненных на сетевом оборудовании и ПЭВМ, работающих в режиме автоматизированных рабочих мест (АРМ), которые с помощью каналов связи объединяются в АСЭД, имеющую выход на субъекты окружающей среды. Сетевая система управления документооборотом должна предусматривать централизованную регистрацию и хранение входящих и исходящих документов, что обеспечит значительное повышение эффективности их учета и поиска. Централизованная регистрация документов и программная обработка регистрационных данных позволит иметь гибкую и мощную систему документационного обслуживания.

Инструментальная платформа электронного документооборота

Практическая реализация отраслевых АСЭД осуществляется с помощью аппаратно-программных средств:

- **организационных** – совокупности организационно-методологических и научно-технических документов, содержащих описание и регламентацию технологических процедур и операций;

- **инструментальных** – комплекса технических, программных и языковых средств, включая: *технические* – совокупность механических, электрических, электронных и иных аппаратных средств и устройств; *программные* – совокупность алгоритмов и программ для ПЭВМ; *языковые* – совокупность наборов символов, соглашений и правил, используемых для организации взаимодействия пользователей со средой обработки и передачи информации.

Применение и развитие АСЭД, создание для их реализации инструментальной платформы, в виде сетевых информационных систем следует рассматривать как главную задачу информатизации процессов документооборота ОЗ. Разработка и внедрение информационных систем обеспечат технологическую и организационную реконструкцию и модернизацию информационно-инструментальной среды, переход к новым прогрессивным формам и методам автоматизированного документооборота в здравоохранении.

В настоящее время широкое распространение в различных отраслях экономики находят отечественные специализированные АСЭД "Дело", "Канцлер", "Канцелярии", "Directum" и др. Основная функция

этих систем – организация движения электронных документов между структурными подразделениями хозяйствующего субъекта и внешней среды. При этом система обеспечивает обработку внутренних, входящих, исходящих и международных документов. Современные АСЭД **характеризуются:**

- использованием разнообразных клиентских мест и транспортных сред (электронная почта, Web-интерфейсы, клиентские модули и др.);

- высоким уровнем структуризации при хранении документов с учетом делопроизводственных связей между ними;

- мощной процедурой работы с различными версиями документов;

- высоким уровнем защиты целостности и подлинности электронных документов;

- необходимым уровнем физической и программной защищенности ценных документов;

- жесткой регламентацией доступа к электронным документам и функциям системы;

- высокой степенью интеграции с прикладным программным обеспечением, внешними программными средствами и специализированным оборудованием;

- возможностью управления протекающими процессами с помощью маршрутизации движения документов;

- использованием разнообразных сложно-структурированных папок и вместительных архивных хранилищ.

Отечественные АСЭД ориентируются на реализацию традиционных функций создания регистрационных карточек (РК) документов и контроля за их движением и исполнением, работу с версиями каждого документа и его поиск по разнообразным реквизитам, составление печатных отчетов и поддержку архива документов.

Учитывая специфику ОЗ, мы предлагаем при информатизации процессов документооборота взять за основу создания отраслевой АСЭД многофункциональную АСЭД "Дело". Сегодня АСЭД "Дело" обеспечивает полноценный бумажно-электронный документооборот и одновременно позволяет автоматизировать работу с бумажными документами. Это комплексное решение даст возможность автоматизировать все аспекты документационного обеспечения деловой и медицинской деятельности современных ОЗ.

АСЭД "Дело" предназначена для информационной поддержки полного жизненного цикла документооборота от создания его проекта до момента списания и передачи в архив. АСЭД обеспечивает реализацию смешанного (бумажно-электронного) документооборота и автоматизацию всех аспектов обеспечения управленческой деятельности с использованием ЭЦП и печати. При реализации системы применяются широко известные технологические плат-

формы (EDMS, Windows, MS Office, MS SQL), соответствующие нормативным требованиям и международным стандартам. Кроме того, АСЭД может осуществлять передачу электронных документов посредством локальной (LAN) и глобальной (WAN) сетей. При этом не требуется дополнительных финансовых вложений в IT-инфраструктуру.

Система "Дело" может применяться как в организациях с небольшой численностью сотрудников, так и в распределенных холдинговых или отраслевых структурах с большой численностью медицинского персонала (до нескольких сотен АРМ). АСЭД "Дело" может быть выполнена в трех вариантах:

1. "Дело-организация" – полнофункциональная многопользовательская версия системы, работающая на основе системы управления базой данных (СУБД) MS SQL или Oracle.

2. "Дело-секретарь" – однопользовательская версия системы, обеспечивающая ведение документооборота небольшой организации и обмен документами по электронной почте. Как правило, она применяется для автоматизации удаленных филиалов и подразделений при создании взаимоувязанной АСЭД в территориально-распределенной среде хозяйствующего субъекта.

3. "Дело-старт" – бесплатная однопользовательская версия системы, которая используется для ознакомления с возможностями АСЭД отдельно взятых небольших организаций.

АСЭД "Дело" представляет собой прикладную систему, функционирующую в среде "клиент-сервер". Требования к серверной части системы определяются выбранной платформой (Windows, Unix, Novell Netware), требованиями СУБД (MS Sol Server, Oracle), количеством пользователей и объемом документооборота. В каждом конкретном случае конфигурация сервера определяется индивидуально. При этом усредненные характеристики сервера следующие:

- процессор Pentium III и выше;
- оперативная память не менее 512 Мб;
- необходимое свободное место на винчестере определяется объемом документооборота организации, который вычисляется без учета объема прикрепленных файлов из расчета 50 Мб на системные нужды плюс по 2 Кб на каждую ПК;

- минимальный стартовый размер БД – 50 Мб.

Требования к клиентской части. Для установки системы требуется компьютер:

- процессор Pentium III и выше;
- оперативная память не менее 64 Мб;
- требования к свободному месту на HDD для установки клиентской части системы – 80 Мб;
- минимальное разрешение экрана 800x600, 256 цветов (рекомендуется 1024x768, High Color).

В состав АСЭД "Дело" входят *дополнительные компоненты*:

- подсистема "Архивное дело" функционирует только в многопользовательской версии и обеспечивает переход архивной службы к безбумажным технологиям работы с архивными документами;

- подсистема "Поточное сканирование" автоматизирует процесс прикрепления электронных образов отсканированных документов к их ПК;

- подсистема "Дело Web" осуществляет поиск, представление информации по документам и обеспечивает выполнение их специальных функций, зарегистрированных в АСЭД, посредством обращения к БД системы через сеть Internet/Intranet;

- опция "ЭЦП и шифрование" обеспечивает защиту данных и сообщений, отправляемых по электронной почте, и файлов, прикрепленных к ПК;

- подсистема криптографической защиты информации, использующая средства ЭЦП и шифрования, выполняет функции по регистрации пользователей, наделенных правами ЭЦП и шифрования, выдачи им закрытых ключей и сертификатов открытых ключей, а также проведения регламентных работ. Применение этой подсистемы совместно с предыдущей опцией обеспечивает целостность электронных документов, "проверку" их авторов, юридическую значимость и конфиденциальность. В комплект этой подсистемы включено программное обеспечение в виде пакета прикладных программ, ключевой носитель и руководство пользователя.

В АСЭД "Дело" предусмотрена отдельная система "Электронная библиотека", которая является специализированным хранилищем документов. Это самостоятельный программный продукт, предназначенный для использования в сети Internet/Intranet с помощью обозревателя Internet Explorer. Система "Электронная библиотека" предназначена для организации хранения произвольного количества электронных документов в одном или нескольких каталогах, для каждого из которых устанавливаются отдельные права доступа пользователей. В каждом каталоге можно проводить поиск требуемых документов как по контексту их содержания, так и по реквизитам формулярного описания и, в том числе, по произвольно создаваемым тематическим рубрикам. Найденные документы можно просматривать, выгружать на локальный компьютер для последующей работы с ними. Существует возможность хранения файлов документов произвольного формата (текстовых документов, рисунков, программ и любой другой информации, включая аудио- и визуальную).

Более подробно охарактеризуем основные функции, выполняемые комплексной АСЭД "Дело".

1. Регистрация и ввод документов

- при регистрации документа формируется ПК, в которую заносятся сведения о документе и присваивается регистрационный номер;

- карточка содержит полный набор реквизитов, предусмотренных стандартами делопроизводства;

– для отражения ведомственной или отраслевой специфики состав полей карточки может быть расширен за счет дополнительных реквизитов. При этом новые поля могут создаваться пользователями самостоятельно;

– к РК могут прикрепляться файлы документов, что обеспечивает возможность работы с системой не только персонала службы документооборота, но и должностных лиц, выполняющих содержательную работу по исполнению документов;

– система позволяет в автоматизированном режиме регистрировать переданные по электронной почте документы, в том числе снабженные ЭЦП;

– для документов, которые готовятся в редакторе MS Word, реализуется упрощенная процедура регистрации прямо из среды редактора, и в соответствующие поля файла автоматически вставляются регистрационный номер и дата;

– организации с большим документопотоком могут воспользоваться опцией "Поточное сканирование", позволяющей обеспечить массовый ввод в систему документооборота электронных образов бумажных документов. В процессе сканирования и распознавания система обрабатывает отсканированные документы в соответствии с указанной в них информацией. В результате электронные образы документов, полученные в заданном формате, автоматически прикрепляются к соответствующим РК;

– файлы документов при регистрации могут быть защищены сертифицированными средствами ЭЦП;

2. Работа над проектами документов:

– в системе реализуется понятие "проект документа" и поддерживается полный цикл работы с ним: создание РК проекта документа, в том числе и "во исполнение" распорядительного документа; изменение проекта с хранением предыдущих версий; согласование, утверждение и регистрация документа;

– для работы с проектами используется специальный тип РК, включающий перечень должностных лиц, визирующих и подписывающих проект, и маршруты визирования;

– исполнитель проекта документа должен анализировать ход его визирования и подписания как по существу (индикация статуса проекта), так и по срокам;

– должностные лица, которым документ направлен на визирование, могут завизировать его, высказать свои замечание и/или внести их в файл документа. Для важных документов факт визирования может заверяться персональной ЭЦП должностного лица;

– поддерживается версияльность проектов документов. История работы с вариантами проекта документа может быть сохранена;

– при регистрации согласованного и подписанного проекта его РК создается автоматически.

3. Исполнение документов:

– после регистрации документа РК с прикреп-

ленными файлами пересылается должностному лицу, ответственному за принятие решения по исполнению документа, а далее – исполнителям документа в соответствии с реквизитами вынесенной резолюции;

– интерфейс системы выполняется таким образом, чтобы пользователю было предельно понятно, с какими документами он работает и на какой стадии исполнения они находятся;

– документы на "рабочем столе" группируются в папки "Поступившие", "На исполнение", "На контроле" и др.;

– имеется удобная система распределения прав доступа, базирующаяся на понятии "кабинет", при которой значительную часть резолюций выносит не само должностное лицо, а его помощники (секретариат);

– исполнитель, получивший документ на исполнение, может либо сам отчитаться об исполнении, либо своей резолюцией расписать документ далее – исполнителям более низкого уровня. Количество уровней при этом не ограничивается;

– процессы согласования и утверждения проходят в электронном режиме.

4. Контроль исполнения:

– на контроль может ставиться как исполнение резолюций, так и исполнение самого документа в целом. РК контрольного документа и сама резолюция выделяются соответствующим визуальным признаком;

– для контрольных документов и резолюций автоматически отслеживаются сроки исполнения, особо выделяются контролируемые документы и документы с истекшими сроками исполнения. Система позволяет формировать напоминания исполнителям и сводки об исполнении контрольных документов;

– контролю подлежат все документы, имеющие контрольные резолюции. Документ считается контрольным до тех пор, пока существует хотя бы одна резолюция, не снятая с контроля. Снятие с контроля происходит после получения итогового отчета от ответственного исполнителя. Когда резолюция снята с контроля, сообщения о ней автоматически удаляются из всех кабинетов;

– при рассылке контрольных резолюций кроме сообщений в "кабинетах" исполнителей создается сообщение в папке "На контроле" автора резолюции. Контроль исполнения также может осуществляться путем поиска документов по реквизитам контрольных резолюций.

5. Поиск документов:

– механизмы поиска документов позволяют искать их как по значению и сочетанию любых реквизитов РК (включая резолюции), так и по текстам самих документов (файлов). При этом обеспечивается возможность поиска по зарегистрированным доку-

ментам и по проектам документов. Сложность поисковых запросов не ограничивается;

– при необходимости, сложный поисковый запрос может быть сохранен и использован неоднократно. Отобранные в результате поиска документы можно хранить в персональных папках пользователей или распечатать в виде перечня;

– в зависимости от прав, пользователь может осуществлять поиск документов в пределах той или иной картотеки или во всем множестве зарегистрированных в системе документов;

– можно также задать поиск для целых групп документов за определенный период времени;

– система позволяет в удобном виде просматривать структуру (дерево) взаимосвязанных документов, легко разбираться в ситуации и истории вопроса в сложных случаях.

6. Опись дел и архивное хранение:

– по факту исполнения документы должны "спиваться в дело", т.е. передаваться на архивное хранение. АСЭД обеспечивает основные функции работы с архивом, но для более глубокой работы по ведению и учету архивных дел и документов создана отдельная система, которая принимает исполненные документы для формирования и оформления дел (единиц архивного хранения) из системы "Дело";

– система автоматизирует процессы ведения и учета архивных дел и документов: учет и контроль их движения, ведение карт-заместителей на выданные дела и документы, формирование годовых разделов

сводной описи дел, создание основных отчетных форм в соответствии с нормами архивного дела;

– программа позволяет автоматически составлять номенклатуру дел подразделений и организации в целом на основе ранее введенной информации; копировать номенклатуру дел и направлять в указанное подразделение из номенклатуры дел других подразделений.

Заключение

Разработка и широкое внедрение в практику медицинского документооборота АСЭД, выполненных с учетом специфики здравоохранения, позволит создать для руководства целостную картину сложившейся производственной ситуации и состояния протекающих процессов, сократить задержки в получении ретроспективной и другой актуальной информации на момент принятия согласованных решений и уменьшить количество недокументированных эпизодов управления, снизить информационные перегрузки сотрудников, уменьшить сроки формирования и рассылки документов, исключить утечку информации из-за неупорядоченного хранения больших объемов документов. Все это обеспечит значительное повышение производительности (продуктивности) труда сотрудников и руководителей и технико-экономическую эффективность функционирования ОЗ. Большие перспективы для АСЭД здравоохранения открываются при создании информационных технологий и систем предоставления и оказания телемедицинских услуг.

Поступила 30.11.2006 г.