Нижегородский Государственный Технический Университет

Институт радиоэлектроники и информационных технологий

Курсовая работа

по дисциплине «Системы автоматического проектирования»

на тему:

**Инженерный документооборот предприятия**

Выполнил: Васин Иван

Руководитель: Кузнецов В.В.

Нижний Новгород

2010

# Оглавление

1. Введение
2. Электронный архив
3. Управление ключевой системой
4. Пакет документов
5. Проблемы организации инженерного документооборота
6. Рассмотрение конкретных систем
   1. 1С Документооборот 8
   2. AutoEDMS 3.0 (ACS Telecom)
   3. Cadmandu 3.0 (AutoMate)
   4. File Manager 2.27 (Synergis Technologies, Inc.)
   5. AM-WorkFlow 3.12 (Cyco International)
   6. RxEDM 1.0 (Rasterex International)
   7. ViewBase 4.11 (Softdesk Imaging Group)

Заключение

Список используемых источников

# 1. Введение

В процессе конструкторской и технологической подготовки производства (ТПП) появляется и используется большое количество документов, причем часть из них создается различными средствами конструкторской разработки, частично используется ранее разработанная документация (в бумажном и электронном виде), множество документов возникает при технологическом проектировании, а также оперативном планировании и управлении производственным процессом.

Инженерный документооборот – решение позволяющее организовать на предприятии систему электронного документооборота, как офисных документов, так и специализированных инженерных данных (архив 3D моделей, CAD/CAE данными разработанными в системах Pro/ENGINEER, Autocad, MathCAD и прочее). Тем самым оно позволяет организовать параллельную и совместную работу, в том числе специфических подразделений, таких как проектно-конструкторское и прочие.

Система электронного документооборота (рис.1) предназначена для автоматизации процессов документационного обеспечения управления предприятием, включая:

1. процессы подготовки, ввода, хранения, поиска и вывода организационно – распорядительных документов (подсистема «Электронный архив»);
2. процессы подготовки, ввода, хранения, поиска и вывода стандартных форм документов (подсистема «Ввод стандартных форм документов»);
3. управление делопроизводством (создание, обработка и систематизация архивного хранения документов – подсистема «Делопроизводство»).

Объектом автоматизации являются процессы:

* создание документов;
* подготовки, учета, систематизации и архивного хранения, поиска и получения организационно – распорядительных, отчетно – статистических, учетных, плановых, информационно – справочных и других управленческих документов;
* работы с документами (передача, учет, контроль исполнения и др.).



Рисунок 1

Внедрение «Инженерного документооборота» позволяет предприятию автоматизировать:

- управление электронным документооборотом (согласование документов в электронном виде, автоматическая рассылка уведомлений, построение отчетов по состоянию разработки и т.д.),

- визуализацию хранимых документов (чертежи, 3D модели, и т.д.) без использования программного обеспечения, в котором они созданы, а так же функцию «красного карандаша» для внесения замечаний.

- управление хранением структурированных CAD-данных,

- управление процессом разработки изделия,

- интеграцию с приложениями Microsoft Office, предоставив web-ориентированное рабочее пространство, поддержку коллективных обсуждений, баз знаний и т.п.

- управление совместным доступом к данным через web-интерфейс для членов рабочих групп.

Практически на всех отечественных предприятиях даже при использовании электронных средств проектирования и конструирования главным носителем информации все-таки остается чертеж на бумаге. Тем не менее его утвержденная растровая копия может и должна участвовать в инженерном документообороте наравне с электронными документами.

Для физического хранения и обработки всей накапливаемой информации и электронных документов необходимо выделение достаточных по производительности файлового сервера (или нескольких серверов), систем хранения больших объемов данных и средств резервного копирования. Существующие аппаратные средства позволяют организовать как оперативный доступ к хранимой информации, так и ее надежное долговременное хранение.

Определим тот необходимый уровень функциональных возможностей, которому должна соответствовать современная система автоматизации делопроизводства. Любая система должна поддерживать полный жизненный цикл документа в организации - от его первичной регистрации до списания в дело.

Жизненный цикл документа состоит из двух основных стадий:

1. Стадия разработки документа, которая может включать: собственно разработку содержания документа; оформление документа; утверждение документа.

В том случае если документ находится на стадии разработки, то он считается неопубликованным, и права на документ определяются правами доступа конкретного пользователя.

1. Стадия опубликованного документа, которая может включать:
   * активный доступ; архивный документ: краткосрочного хранения; долгосрочного хранения;
   * уничтожение документа. Когда документ переходит на вторую стадию, он считается опубликованным, тогда права на документ остаются только одни - доступ на чтение. В качестве примера опубликованного документа можно привести шаблон стандартного бланка предприятия.

Организация работы современного офиса предполагает оперативное информационное обслуживание. Сроки подбора всех документов по запрошенному руководством вопросу не должны превышать нескольких часов. В то же время многие документы (докладные, аналитические записки, отчёты, стенограммы заседаний и т.п.) содержат информацию о множестве вопросов, не отражённых в заголовках. Поэтому оперативную и максимально полную подборку можно получить, только используя компьютерный поиск по текстам документов в электронной форме. Для этого в системах инженерного документооборота предусмотрена организация электронного архива, т.е., простыми словами, не надо идти в хранилище, искать дело, заполнять лист-заместитель, при необходимости – изготавливать копию документов, при возврате дела – осуществлять полистный просмотр, раскладку на место и т.п. – все процедуры автоматизируются.

# 2. Электронный архив

Электронный архив предприятия - это комплекс программного и аппаратного обеспечения, предназначенный для решения следующих задач:

* Организация хранения электронных документов. Необходимо обеспечивать хранение произвольного количества электронных документов на разнообразных носителях. Носители электронных документов характеризуются двумя основными параметрами, стоимостью хранения одного мегабайта информации и скоростью доступа к информации. Причем эти два параметра обратно пропорциональны друг другу - в зависимости от решаемых задач, необходимо находить оптимальное соответствие и выбирать определенный носитель информации. Также на выбор носителя влияет срок хранения информации. Иногда для ряда задач необходимо создавать систему хранения, которая состоит из разнотипных носителей. Например, для оперативного доступа требуется применение высокоскоростных жестких дисков, а для архивного хранения достаточно роботизированных библиотек оптических дисков. Соответственно для таких систем хранения необходимо решать задачи не только совместной работы данных носителей информации, но и обеспечивать миграцию документов между носителями. Эта миграция может осуществляться либо путем настройки системы администратором (например, после истечения 90 дней со дня создания документа он должен автоматически переместиться на более медленный и дешевый носитель информации), либо автоматически в зависимости от частоты обращения пользователей к тому или иному документу.
* Организация учета бумажных и микрографических документов. Архивная система кроме работы с электронными документами должна учитывать бумажные и микрографические документы - система должна хранить только электронную карточку на документ данного типа и поддерживать контроль стандартных архивных операций: выдача документа, возврат документа и т. п.
* Организация поиска документов. Наряду с организацией хранения документов необходимо их быстро и эффективно искать. Если со скоростью поиска все понятно, то для пояснения понятия эффективности поиска коротко рассмотрим модели поиска. Существует два подхода к поиску документов. Первый подход состоит в том, что в процессе поиска ищется документ, который точно существует в системе, и задача состоит в том, чтобы процесс поиска свелся к нахождению требуемого документа или документов. Этот подход применятся в 90% всех случаев поиска. Второй подход состоит в том, что ищутся все документы по интересующему вопросу. Для этого подхода присущи такие понятия, как полнота - соответствие между найденными документами по данному запросу и действительному списку документов и шум - соответствие документов, отвечающих запросу и документов, нерелевантных ему.
* Поддержка защиты документов от несанкционированного доступа и аудита работы. Архивная система должна иметь защиту на уровне документа - каждый документ должен иметь ассоциированный с ним список пользователей, имеющих право совершать с ним определенные операции. Как правило, определяются следующие виды доступа:

полный контроль над документом;

право редактировать, но не уничтожать документ;

право создавать новые версии документа, но не редактировать его;

право аннотировать документ, но не редактировать и не создавать новые версии;

право читать документ, но не редактировать;

право доступа к карточке, но не к содержимому документа;

полное отсутствие прав доступа к документу;

* Поддержка просмотра документов без загрузки приложений, которые порождают документ. Архивная система должна поддерживать специальные программы просмотра, позволяющие получить доступ к документам разнообразных форматов без загрузки ресурсоёмких приложений.
* Поддержка аннотирования документа. Иногда для обеспечения коллективной работы с документом необходимо позволять наносить комментарии на документ, не изменяя его основного содержания. Комментарии (знаки, текст, цветные пометки) хранятся в слоях, которые могут быть привязаны к имени автора, создавшего эти комментарии.
* Поддержка коллективной работы с документом. Выражается в поддержке целостности документов, для этого должны быть реализованы библиотечные функции выписки и возврата документов на/c редактирования, что предотвращает одновременное редактирование одного документа несколькими пользователями, устраняя тем самым возможные конфликты. Для того чтобы позволить в рамках одного документа, работать, одновременно, нескольким пользователям, вводится понятие версии и подверсии документа - один документ может содержать несколько версий, а каждая версия - несколько подверсий. Кроме того, в рамках одного документа и одной версии (подверсии) документа может существовать несколько представлений документов (в разных форматах).
* Поддержка составных документов. Каждый документ может представлять собой совокупность других документов. Такой документ носит название составного или контейнера, а в делопроизводстве такой документ носит название "дело", по своим характеристикам он аналогичен простому документу. Документы могут быть объединены в составной документ с помощью нескольких типов связей. Эти связи определяют, какие версии объединяются в контейнер, например, последняя по дате, последняя отредактированная, старшая версия и т. п. Эти связи определяют, как будет осуществляться сборка документа в составной документ. Для составных документов должно существовать приложение, которое будет осуществлять окончательную сборку такого документа.
* Поддержка распространения опубликованных документов. Как только документ публикуется его иногда необходимо распространять. Это происходит двумя основными путями, либо через систему электронной почты, путем рассылки, либо через Internet, путем публикации на Web-сервере.

Кроме базовых архивных задач существует ряд пограничных функций, связанных с документами разных типов (электронных, бумажных, микрографических) и переводом их из одного типа в другой. Данная проблема подразделяется на два основных класса.

* Персональный ввод бумажных документов. Ввод небольшого количества разнотипных бумажных документов осуществляется с помощью планшетных или персональных сканеров. После операции сканирования документ вручную индексируется путем заполнения карточки документа.
* Массовый (поточный) ввод бумажных документов. Основное отличие от предыдущего состоит в том, что обрабатывается большое количество однотипных документов. В качестве примеров приложений данной технологии в конкретных предметных областях можно привести: систему ввода и хранения платежных поручений в банке, систему обработки анкет опроса населения, систему обработки результатов голосования.

При реализации технологии массового ввода документов можно рассматривать два основных класса задач.

Задача извлечения данных из бумажных документов. Например, имеется форма с результатами опроса населения. Необходимо ввести большое количество анкет, извлечь из них данные и загрузить в некоторую базу. В этом случае нас интересуют только извлеченные структурированные данные, а не сами изображения документов.

Задача извлечения данных из бумажных документов с сохранением изображения документа. Если вы обрабатываете не форму с опросами населения, а платежное поручение клиента, то имеет смысл после извлечения данных сохранить изображение документа для того случая, когда потребуется анализ исходного документа.

При организации систем документооборота одной из основных составляющих являются системы маршрутизации и контроля исполнения, которые оперируют документами, хранящимися в архиве.

* Свободная маршрутизация. Выделяется два основных типов маршрутов документов. Последовательная маршрутизация - документ последовательно проходит одного исполнителя за другим. Передача документа от одного пользователя к другому может происходить по истечении контрольного времени, либо после завершения работы одним из них. Параллельная маршрутизация - документ одновременно поступает всем исполнителям, а завершение маршрута происходит, когда один либо все пользователи завершат работу с документом.
* Системы электронной почты. Минимальной достаточной системой, обеспечивающей маршрутизацию документов является система электронной почты, которая осуществляет параллельное распространение документов (маршрутизация отличается от распространения или рассылки тем, что маршрутизируемый документ возвращается в начало маршрута, например к инициатору, а рассылаемый документ уходит к исполнителю без контроля факта возврата). С помощью дополнительных приложений система электронной почты может обеспечивать последовательную маршрутизацию документов.

 Свободная маршрутизация документов с контролем исполнения. Под контролем исполнения понимается следующая функциональность:

Контроль доставки задания - инициатору выдается информация о том, что его задание достигло места назначения (исполнителя).

Контроль прочтения задания - инициатору выдается информация о том, что с его заданием ознакомились сотрудники, для которых это задание было предназначено.

Контроль выполнения - инициатору выдается информация о том, что задание выполнено.

Мониторинг задания - инициатор всегда может посмотреть, кто и что сейчас делает с его заданием.

Извещение о нарушении сроков исполнения - система документооборота может известить инициатора о том, что посланное им задание просрочено конкретным сотрудником.

История выполнения заданий.

Контроль качества исполнения - означает, что, если пользователь говорит о том, что задание исполнено, это еще не означает, что оно действительно исполнено, инициатор должен проверить качество исполнения, подтвердить или нет исполнение.

Информация может выдаваться в виде изменения статуса задания в окнах входящих и исходящих заданий или в виде нового задания сформированного системой инициатору либо с помощью сообщения по электронной почте.

* Маршрутизация документов по заранее определенным маршрутам с контролем исполнения (жесткая маршрутизация). Маршруты могут быть более сложными, чем простые последовательные или параллельные:

комбинированные из последовательных и параллельных элементов;

условные, с переходами в зависимости от состояния тех или иных переменных маршрутов.

Такие маршруты становятся сложными для их задания "на лету", поэтому в этом случае используется специализированный графический редактор, позволяющий создать маршрут. Инициатор вызывает созданный и именованный маршрут и прикрепляет к нему документы - инициирует его. Система маршрутизации должна быть интегрирована с архивной системой, и реальные приложения для работы с документами не могут быть основаны только на файловой системе. И вот почему. Любой процесс маршрутизации документов - это движение одного документа, а не множества его копий, как это происходит в системах электронной почты. Посылать один документ необходимо не только по соображениям экономии пространства, но и в основном для поддержания его целостности - в процессе маршрутизации многие пользователи пытаются вносить изменения в документ.

Рассмотренные возможности и функции обеспечивают построение любой частной системы документооборота на любом предприятии в любой предметной области. Естественно, для построения частного решения можно ограничивать функционал системы в зависимости от предъявляемых заказчиком требований.

# 3. Управление ключевой системой

Важную роль в системе электронного документооборота играет администрация системы. Она обеспечивает контроль за соблюдением абонентами единых правил работы, участвует в разборе конфликтных ситуаций, управляет ключевой системой и, что очень важно, поддерживает у всех абонентов справочники открытых ключей в актуальном состоянии. Справочники меняются регулярно: при любом изменении списка участников, при замене каких-либо ключей. Необходимость замены ключей возникает, скажем, в случае их компрометации — под этим понимают ряд событий, при которых ключевая информация становится недоступной или возникает подозрение о несанкционированном доступе. К таким событиям относятся утрата ключевых дискет; утрата дискет с последующим обнаружением; повреждение дискет; увольнение сотрудника, имевшего доступ к ключевой информации; нарушение правил хранения и уничтожения (после окончания срока действия) секретных ключей и др.

При возникновении подобного события участник системы обязан незамедлительно уведомить администрацию системы (или ее подразделение — центр управления ключевой системой) о факте компрометации. В свою очередь, администрация должна блокировать открытый ключ участника в справочнике и оповестить об этом других участников (обновить у них справочники). Фиксация момента уведомления администрации о компрометации ключей очень важна. Действительными считаются только те документы участника, которые были получены до этого момента. Данный факт учитывается при разборе конфликтных ситуаций: прежде всего проводится проверка, являлся ли ключ отправителя действующим на момент получения документа адресатом.

В том случае, когда в корпоративной системе документооборота предусмотрен обмен электронными документами лишь между центром (банком, брокерской фирмой, холдингом) и его клиентами, клиентам достаточно знать только один открытый ключ ЭЦП этого центра, последний же использует справочник открытых ключей всех клиентов. Если же в системе предусмотрена возможность обмена электронными документами между абонентами напрямую, то справочники с перечнями открытых ключей должны быть у всех участников и обновляться одновременно.

# 4. Пакет документов

Организация системы электронного документооборота не сводится к установке программного обеспечения. Значительно более сложным и трудоемким процессом (по крайней мере, на начальном этапе) является подготовка документов, подробно описывающих все процедуры функционирования системы, а также обучение сотрудников, которые будут обеспечивать ее работу. Упрощает ситуацию то, что образцы подобных документов уже существуют и можно заказать разработку всего пакета компании, имеющей опыт успешного применения ЭДО. Идеально, если эти документы прошли «проверку боем», то есть на их основе рассматривался конфликт в суде. Администрацию системы можно организовать на базе сторонней фирмы, располагающей соответствующими службами, квалифицированными сотрудниками, необходимыми комплектами договоров, определенным опытом обслуживания таких систем. Риск раскрытия конфиденциальной информации при этом отсутствует, поскольку секретными ключами участников администрация не обладает — она оперирует только справочниками открытых ключей. Важно, чтобы генерация ключей (включая секретные) проводилась уполномоченными сотрудниками участников (пусть и на территории лицензированной администрации.

# 

# 5. Проблемы организации инженерного документооборота

Далее приведены основные проблемы и задачи, возникающие в большинстве случаев при внедрении автоматизированных систем управления предприятием и рекомендации по их решению.

Отсутствие постановки задачи менеджмента на предприятии.

Наверное, этот пункт является наиболее значимым и сложным. Он является более глобальным и включает в себя не только методологии управления, но также философские и психологические аспекты. Дело в том, что большинство руководителей управляют своим предприятием, только исходя из своего опыта, своей интуиции, своего видения и весьма неструктурированных данных о его состоянии и динамике. Как правило, если руководителя попросить описать в каком-либо виде описать структуру деятельности своего предприятия или набор положений, исходя из которых он принимает управленческие решения, дело достаточно быстро заходит в тупик.

Грамотная постановка задач менеджмента является важнейшим фактором, влияющим, как и на успех деятельности предприятия в целом, так и на успех проекта автоматизации. Например, совершенно бесполезно заниматься внедрением автоматизированной системы бюджетирования, если само бюджетирование не поставлено на предприятии должным образом, как определенный последовательный процесс.

К сожалению, на настоящий момент в России до конца не сложился национальный подход к менеджменту, и в данный момент российское управление представляет собой гремучую смесь из теории западного менеджмента (которая во многом не является адекватной существующей ситуации) и советско-российского опыта, который, хотя и во многом гармонирует с общими жизненными принципами, но уже не отвечает жестким требованиям рыночной конкуренции.

Поэтому, первое, что необходимо сделать для того, чтобы проект внедрения автоматизированной системы управления предприятием оказался удачным - максимально формализовать все те контуры управления, которые собственно, планируется автоматизировать. В большинстве случаев, для осуществления этого не обойтись без привлечения профессиональных консультантов, но по опыту, затраты на консультантов просто не сопоставимы с убытками от проваленного проекта автоматизации.

Необходимость в частичной реорганизация структуры и деятельности предприятия при внедрении автоматизированной системы управления предприятием.

Прежде чем приступать к внедрению автоматизированной системы управления на предприятии обычно необходимо произвести частичную реорганизацию его структуры и технологий ведения бизнеса. Поэтому, одним из важнейших этапов проекта внедрения, является полное и достоверное обследование предприятия во всех аспектах его деятельности. На основе заключения, полученного в результате обследования, строится вся дальнейшая схема построения корпоративной информационной системы. Несомненно, можно автоматизировать все, про принципу "как есть", однако, этого не следует делать по ряду причин. Дело в том, что в результате обследования обычно фиксируется большое количество мест возникновения необоснованных дополнительных затрат, а также противоречий в организационной структуре, устранение которых позволило бы уменьшить производственные и логистические издержки, а также существенно сократить время исполнения различных этапов основных бизнес-процессов. Под термином реорганизация я даже не имею в виду реинжиниринг в его классическом западном понимании, с полной перестройкой всей внутрихозяйственной и коммерческой деятельности. Реорганизация может быть проведена в ряде локальных точек, где она объективно необходима, что не повлечет за собой ощутимый спад активности текущей коммерческой деятельности.

Необходимость в изменении технологии работы с информацией, и принципов ведения бизнеса

Эффективно построенная информационная система не может не внести изменений в существующую технологию планирования бюджетирования и контроля, а также управления бизнес-процессами.

Во-первых, одними из самых важных для руководителя особенностей корпоративной информационной системы, являются модули управленческого учета и финансового контроллинга. Теперь каждое функциональное подразделение может быть определено как центр финансового учета, с соответствующим уровнем финансовой ответственности его руководителя. Это в свою очередь повышает ответственность каждого из таких руководителей, и предоставляет в руки высших менеджеров эффективный инструментарий для чёткого контроля исполнения отдельных планов и бюджетов.

При наличии автоматизированной системы управления предприятием, руководитель способен получать актуальную и достоверную информацию обо всех срезах деятельности компании, без временных задержек и излишних передаточных звеньев. Кроме того, информация подаётся руководителю в удобном виде "с листа" при отсутствии человеческих факторов, которые могут предвзято или субъективно трактовать информацию при передаче. Однако справедливо было бы заметить, что некоторые руководители не привыкли принимать управленческие решения по информации в чистом виде, если к ней не приложено мнение человека, который ее доставил. Такой подход в принципе имеет право на жизнь и при наличии автоматизированной системы управления предприятием, однако часто он негативно отражается на объективности менеджмента.

Внедрение автоматизированной системы управления предприятием вносит существенные изменения в управление бизнес-процессами. Каждый документ, отображающий в информационном поле течение или завершение того или иного сквозного бизнес-процесса, в интегрированной системе создается автоматически, на основании первичного документа, открывшего процесс. Сотрудники, ответственные за этот бизнес-процесс лишь контролируют и, при необходимости, вносят изменения в позиции построенных системой документов. Например, заказчик разместил заказ на продукцию, который должен быть исполнен к определенному числу месяца. Заказ вводится в систему, на основании его системой автоматически создается счет (на основе существующих алгоритмов ценообразования), счет пересылается заказчику, а заказ направляется в производственный модуль, где происходит разузлование заказанного вида продукции на отдельные комплектующие. На основе списка комплектующих в модуле закупок системой создаются заказы на их закупку, а производственный модуль соответствующим образом оптимизирует производственную программу, чтобы заказ был исполнен точно к сроку. Естественно, в реальной жизни возможны различные варианты неустранимых срывов поставок комплектующих, поломки оборудования и т.д., поэтому каждый этап выполнения заказа должен строго контролироваться ответственным за него кругом сотрудников, которые, в случае необходимости, должны создать управленческое воздействие на систему, чтобы избежать нежелательных последствий или уменьшить их.

Не стоит полагать, что работать при наличии автоматизированной системы управления предприятием станет проще. Наоборот, существенное сокращение бумажной волокиты ускоряет процесс и повышает качество обработки заказов, поднимает конкурентоспособность и рентабельность предприятия в целом, а все это требует большей собранности, компетенции и ответственности исполнителей. Возможно, что существующая производственная база не будет справляться с новым потоком заказов, и в нее тоже нужно будет вносить организационные и технологические реформы, которые впоследствии положительно скажутся на процветании предприятия.

Сопротивление сотрудников предприятия При внедрении автоматизированных систем управления предприятием в большинстве случаев возникает активное сопротивление сотрудников на местах, которое является серьезным препятствием для консультантов и вполне способно сорвать или существенно затянуть проект внедрения. Это вызвано несколькими человеческими факторами: обыкновенным страхом перед нововведениями, консерватизмом (например, кладовщику, проработавшему 30 лет с бумажной картотекой, обычно психологически тяжело пересаживаться за компьютер), опасение потерять работу или утратить свою незаменимость, боязнь существенно увеличивающейся ответственности за свои действия. Руководители предприятия, принявшие решение автоматизировать свой бизнес, в таких случаях должны всячески содействовать ответственной группе специалистов, проводящей внедрение автоматизированной системы управления предприятием, вести разъяснительную работу с кадрами, и, кроме того:

1. Создать у сотрудников всех уровней твёрдое ощущение неизбежности внедрения;
2. Наделить руководителя проекта внедрения достаточными полномочиями, поскольку сопротивление иногда (часто подсознательно, или в результате неоправданных амбиций) возникает даже на уровне топ-менеджеров;
3. Всегда подкреплять все организационные решения по вопросам внедрения изданием соответствующих приказов и письменных распоряжений.

Временное увеличение нагрузки на сотрудников при внедрении системы управления предприятием

На некоторых этапах проекта внедрения временно возрастает нагрузка на сотрудников предприятия. Это связано с тем, что помимо выполнения обычных рабочих обязанностей, сотрудникам необходимо осваивать новые знания и технологии. Во время проведения опытной эксплуатации и при переходе к промышленной эксплуатации системы в течение некоторого времени приходится вести дела, как и в новой системе, так и продолжать ведение их традиционными способами (поддерживать бумажный документооборот и существовавшие ранее системы). В связи с этим, отдельные этапы проекта внедрения системы могут затягиваться под предлогом того, что у сотрудников и так хватает срочной работы по прямому назначению, а освоение системы является второстепенным и отвлекающим занятием. В таких случаях руководителю предприятия, помимо ведения разъяснительной работы с уклоняющимися от освоения новых технологий сотрудниками необходимо:

1. Повысить уровень мотивации сотрудников к освоению системы в форме поощрений и благодарностей;
2. Принять организационные меры к сокращению срока параллельного ведения дел.

Формирование квалифицированной группы внедрения и сопровождения системы, руководителя группы

Внедрение большинства крупных систем автоматизации управления предприятием производится по следующей технологии: на предприятии формируется небольшая (3-6 человек) рабочая группа, которая проходит максимально полное обучение работе с системой, затем на эту группу ложится значительная часть работы по внедрению системы и дальнейшему ее сопровождению. Применение подобной технологии вызвано двумя факторами: во-первых, тем, что предприятие обычно заинтересовано в том, чтобы у него под рукой были специалисты, которые могут оперативно решать большинство рабочих вопросов при настройке и эксплуатации системы, а во-вторых, обучение своих сотрудников и их использование, всегда существенно дешевле аутсорсинга. Таким образом, формирование сильной рабочей группы является залогом успешной реализации проекта внедрения.

Особенно важным вопросом является выбор руководителя такой группы и администратора системы. Руководитель, помимо знаний базовых компьютерных технологий, должен обладать глубокими знаниями в области ведения бизнеса и управления. В практике крупных западных компаний такой человек занимает должность CIO (Chief Information Officer) которая обычно является второй и в иерархии руководства компании. В отечественной практике, при внедрении систем такую роль, как правило, играет начальник отдела АСУ или ему аналогичного. Основными правилами организации рабочей группы являются следующие принципы:

1. Специалистов рабочей группы необходимо назначать с учетом следующих требований: знание современных компьютерных технологий (и желание осваивать их в дальнейшем), коммуникабельность, ответственность, дисциплинированность.
2. С особой ответственностью следует подходить к выбору и назначению администратора системы, так как ему будет доступна практически вся корпоративная информация;
3. Возможное увольнение специалистов из группы внедрения в процессе проекта может крайне негативно отразиться на его результатах. Поэтому членов группы следует выбирать из преданных и надежных сотрудников и выработать систему поддержки этой преданности в течение всего проекта;

После определения сотрудников, входящих в группу внедрения, руководитель проекта должен четко расписать круг решаемых каждым из них задач, формы планов и отчетов, а также длину отчетного периода. В наилучшем случае, отчетным периодом должен быть один день.

# 6. Рассмотрение конкретных систем

6.1 «1С Документооборот 8»

Программный продукт "1С:Документооборот 8", разработанный на новой технологической платформе "1С:Предприятие 8.2", является преемником программного продукта "1С:Архив 3", который уже более 10 лет применяется в сотнях организаций, предприятий и учреждений, и предназначен для автоматизации документооборота.

"1С:Документооборот 8" позволяет:

• упорядочить работу сотрудников с документами, исключить возможность утери версий или пересечения фрагментов при одновременной работе;

• сократить время поиска нужной информации и суммарное время коллективной обработки документов;

• повысить качество готового материала (проектов, документации и пр.) за счет решения большого количества спорных вопросов и упорядочивания работы пользователей.

"1С:Документооборот 8" не имеет отраслевой специфики и может эффективно использоваться как в бюджетном секторе, так и на коммерческих предприятиях, будь то распределенная холдинговая структура с большим количеством пользователей или небольшое предприятие. Будучи универсальной, программа легко может быть настроена и адаптирована под специфику конкретной организации.

"1С:Документооборот 8" в комплексе решает задачи автоматизации учета документов, взаимодействия сотрудников, контроля и анализа исполнительской дисциплины:

• централизованное безопасное хранение документов,

• оперативный доступ к документам с учетом прав пользователей,

• регистрация входящих и исходящих документов,

• просмотр и редактирование документов,

• контроль версий документов,

• работа с документами любых типов: офисными документами, текстами, изображениями, • аудио- и видеофайлами, документами систем проектирования, архивами, приложениями и т.д.,

• полнотекстовый поиск документов по их содержанию,

• коллективная работа пользователей с возможностью согласования, утверждения и контроля исполнения документов,

• маршрутизация документов, настраиваемая по каждому виду документов в отдельности,

• автоматизированная загрузка документов из электронной почты и со сканера,

• учет и контроль рабочего времени сотрудников.

"1С:Документооборот 8" поддерживает многопользовательскую работу в локальной сети или через Интернет с использованием веб-браузеров или тонкого клиента.

Бизнес-процесс – это устойчивая последовательность действий сотрудников организации. Автоматизация таких последовательностей упорядочивает работу и значительно ускоряет выполнение конечной задачи.

В программе "1С:Документооборот 8" реализованы бизнес-процессы следующих видов:

• Рассмотрение: документ попадает на рассмотрение к руководителю и с его резолюцией возвращается к автору документа.

• Исполнение: документ передается на исполнение всем пользователям по списку и контролеру для соблюдения исполнительской дисциплины. Один из пользователей может быть назначен ответственным исполнителем.

• Согласование: приложенные к такому бизнес-процессу документы попадают на согласование указанным респондентам и потом возвращаются к автору бизнес-процесса для ознакомления с результатами согласования или отправки на повторное согласование.

• Утверждение: документ попадает на утверждение к ответственному лицу и возвращается к автору документа для ознакомления с результатом утверждения.

• Регистрация: документ попадает к секретарю для присвоения регистрационного номера, заверения печатью организации и отправки корреспонденту.

• Ознакомление: с помощью этого бизнес-процесса нужный документ рассылается всем пользователям по списку для ознакомления.

• Поручение: с помощью этого бизнес-процесса можно раздавать поручения сотрудникам и проверять их исполнение.

Каждый бизнес-процесс по мере прохождения этапов создает задачи, адресованные определенным пользователям. Так, например, бизнес-процесс Поручение сначала сформирует задачу Выполнить поручение для исполнителя, а после того, как исполнитель зафиксирует выполнение этой задачи, – задачу Проверить выполнение для инициатора бизнес-процесса.

Можно назначать задачи не только конкретным исполнителям, но и ролям. Так, например, документ можно отправить на утверждении роли Директор, и программа автоматически передаст соответствующую задачу тому, кто в данный момент выполняет эту роль – самому директору или его заместителю. Также задачу можно адресовать пользователям, определяемым следующими автоподстановками:

• Все руководители автора бизнес-процесса,

• Все подчиненные автора бизнес-процесса,

• Непосредственный руководитель автора документа,

• Все руководители автора документа.

Состав ролей уникален для каждого предприятия или учреждения и может меняться и настраиваться без остановки системы. При смене исполнителя роли задачи автоматически попадают на рабочий стол к новому исполнителю.

Для каждого бизнес-процесса в программе заводится карточка, из которой пользователь может вызвать наглядную блок-схему бизнес-процесса. Выполнение этапов бизнес-процесса будет отражаться на блок-схеме. С ее помощью создатель бизнес-процесса в любой момент может выяснить, на каком этапе находится его выполнение и кто из сотрудников уже выполнил свою задачу, а кто нет. Ниже приведены карточка и типовая блок-схема бизнес-процесса Согласование.

Новый бизнес-процесс, связанный с определенным документом, может быть создан на основании этого документа. Для бизнес-процессов каждого вида в программе предусмотрен отдельный список, например, список согласований.

Для каждого вида бизнес-процесса можно настроить шаблон, который будет использоваться при создании новых бизнес-процессов. Шаблон бизнес-процесса содержит • такие сведения, как:

• маршрутизация,

• сроки,

• важность,

• наименование,

• описание и другие.

В карточке вида документа можно указать перечень связанных с ним шаблонов бизнес-процессов. Этот перечень будет автоматически использоваться при создании новых бизнес-процессов на основании документов этого вида. В приведенном примере вид входящего документа Договор связан с приведенным выше шаблоном Согласование договора и двумя другими шаблонами – Утверждение договора (простое) и Регистрация договора.

При создании бизнес-процесса на основании какого-либо входящего документа вида Договор пользователь сможет выбрать из этого списка подходящий шаблон.

Для анализа хода выполнения бизнес-процессов в программе предусмотрен ряд отчетов, примеры которых приведены ниже.

Заключение

Прикладное решение "1С:Документооборот 8" разработано на платформе "1С:Предприятие 8.2", которая обеспечивает высокую гибкость, настраиваемость, масштабируемость, производительность и эргономичность прикладных решений, поддерживает работу в режиме тонкого и веб-клиента, работу пользователей через Интернет, в том числе и по низкоскоростным каналам связи.

Платформа "1С:Предприятие 8" поддерживает работу с различными СУБД - файловый режим, Microsoft SQL Server, PostgreSQL, IBM DB2, Oracle Database.

Сервер "1С:Предприятия 8" может функционировать как в среде Microsoft Windows, так и в среде Linux. Это обеспечивает при внедрении возможность выбора архитектуры, на которой будет работать система, и возможность использования открытого программного обеспечения для работы сервера и базы данных.

6.2 AutoEDMS 3.0 (ACS Telecom)

AutoEDMS имеет простой интерфейс, так что этот продукт может сразу же после приобретения помочь вам в решении ваших проблем. Входящая в поставку инструкци содержит основную информации, которая требуется дл того, чтобы начать работать с программой. Две страницы документации дают информацию о содержании титульных блоков и общую информацию, такую как данные проекта, адреса и т.п. Кроме того, при желании вы можете переключиться на списковый просмотр Query. Более того, вы можете сразу же создать свой собственный бланк, содержащий пиктограммы, поля данных, картинки, и т.д. При создании бланка с помощью Formbuilder вы одновременно создаете базу данных. Formbuilder мощное и простое средство, позволяющее вам разработать свой собственный интерфейс.

Системный администратор AutoEDMS может использовать язык ACL для создания и настройки собственных приложений и приложений, созданных ACS Telecom или сторонними разработчиками. Кроме того, ACL имеет дополнительную возможность доступа к DDE и к утилите AutoEDMS ELC (Embedding and Linking Control), позволяющей создавать свои собственные функции. AutoEDMS обладает всеми возможностями, выделенными в таблице сравнительных характеристик. Наиболее впечатляющими возможностями являются: работа с любым языком, использующим таблицу кодировки ASCII, с большим количеством баз данных, генерация запросов к базам данных, система защиты файлов и хорошая система просмотра файлов всех основных продуктов Windows. AutoEDMS также позволяет добавлять голосовые сообщени к файлу и печатать файлы без установки соответствующей им программы.

Редактировать любой файл в базе данных относительно просто, при условии подключения соответствующей этому файлу программы к средствам запуска AutoEDMS.

AutoEDMS поддерживает стандарты ISO 9000, DOD, FDA и NRC AM-WorkFlow. Также предусмаетривает автоматизированный вход в систему, что, если дополнительно реализовать возможности контроля за процессом обработки файлов любой программой с помощью ELC, может сделать AutoEDMS базовым компонентом в Windows. Некоторые программы Windows не поддерживают DDE. Функция AutoEDMS ELC подменяет использование DDE для контроля работы с файлами и, в результате, обеспечивает наилучшую "защиту от дурака" при контроле любых действий с файлами в Windows. Того же эффекта можно достичь при создании макросов и связей DDE с другими продуктами, но установка каждой программы на рабочей станции потребует создания этих связей вручную. AutoEDMS же делает это автоматически.

Для того чтобы работать с комментариями в AutoEDMS надо использовать созданные сторонними разработчиками программы. Однако с помощью ACL комментарии вносятся в файл чертежа AutoCAD, при этом они автоматически выделяются, а рисунки могут обновляться с достаточной степенью безопасности. Среди всех рассмотренных систем AutoEDMS единственная, не имеющая интегрированного модуля комментариев, но приобретение модулей RxHighlight или ViewBase, входящих в состав других продуктов, удовлетворит любые нужды. Конечно, это означает, что вы станете зависеть от циклов работы нескольких разработчиков - то есть при обновлении версии вам потребуется проверить, будут ли совместимы комментарии, сделанные предыдущей версией программы.

Как только у вас есть бланк (экранная форма) AutoEDMS, приспособленный для ваших нужд, все возможности программы становятся вам легко доступны, логически организованы и совместимы со стандартами Windows. В большинстве случаев AutoEDMS опережает своих конкурентов по своей интеграции со средой Windows и GUI (графическим интерфейсом пользователя). Технически AutoEDMS работает не из AutoCAD, но AutoEDMS контролирует работу файлов AutoCAD через ELC, так что для управления файлами не нужны действия внутри AutoCAD'а. Уместнее будет сказать, что AutoEDMS работает "под" AutoCAD. Несмотря на это, если вы хотите дополнить команды AutoCAD, относящиеся к управлению документами, такими, как найти файл или сделать XREF (внешнюю ссылку) или вставить файл как блок, вы можете создать связь через ELC.

В программе есть несколько различных видов защиты, начиная от ограничения доступа пользователей к определенным рабочим местам, до защиты проектов и внешних программ через систему паролей. AutoEDMS использует входящий в поставку модуль (DLL) Btrieve. Использование Btrieve обеспечивает работу по технологии клиент-сервер в любой сети, поддерживающей Btrieve, с возможностью доступа средствами глобальной сети к файлам на удаленном сервере. AutoEDMS динамически отслеживает карту соответствия логических и физических имен сетевых устройств, так что файлы присоединяются к настоящему имени каталога, к которому они относятся, а не к логическому имени. Наконец, AutoEDMS поставляетс с компилятором экранной подсказки, позволяющим создавать файлы подсказки. И здесь-то и кроетс причина, по которой AutoEDMS, как и многие другие тестированные продукты, не имеет полностью совместимой с Windows системы подсказок, поскольку адаптация и разделение файлов подсказки с пользователями DOS затрудняет предоставление полноценной системы экранной помощи в стиле Windows.

Заключение

Несомненно, AutoEDMS - один из самых сильных продуктов среди тестированных, если не считать возможностей создания комментариев. Документация очень содержательна, а гибкость создания интерфейса и баз данных будет очень важна для многих пользователей. Версия Windows значительно облегчила процедуру установки, чем должна порадовать системных администраторов.

6.3 Cadmandu 3.0 (AutoMate)

Пользовательский интерфейс Cadmandu прост и изящно скомпонован. В нем множество перекрывающихся связанных форм, показывающих вам путь к нужным областям программы.

CadmanView - средство просмотра чертежей, легко доступное из основного окна. Оно выполнено в соответствии со всеми стандартами Windows и являетс мощным инструментом. Все основные компоненты пользовательского интерфейса Cadmandu имеют независимый размер и расположение на экране Windows, что отличает его от прочих рассмотренных продуктов. Последовательно проводимая политика простоты для пользователя, отличающая предыдущие версии, была применена и при разработке интерфейса Windows, что позволило достичь еще более удобного и красивого дизайна.

AutoMate (в прошлом Baratek Inc.) гораздо дальше ушла от предыдущей версии своей программы, ориентированной на DOS, чем какая-либо другая фирма, продукты которой здесь рассмотрены. Продукт определенно улучшился, и интеграция с интерфейсом Windows весьма удачна. Хотя интерфейс пользователя слишком зависит от ниспадающих меню с командами, требующими определенного времени для освоения, но это не такая уж непреодолима проблема.

Cadmandu предусматривает практически все возможности, имеющиеся у других продуктов за исключением Work In Progress (WIP). Философией AutoMate является постулат, что WIP настолько варьируется у разных компаний, что адаптация является лучшим способом предоставления этой возможности. Отметим, что Cadmandu в настоящее время работает только с одной базой данных. Скорее всего до интерфейса к различным базам данных у разработчиков просто не дошли руки, и существущее положение вещей - просто наследие от версии для DOS. Нехватка типов полей баз данных происходит от того, что AutoMate предполагает использование своего продукта дл специализированных задач. Возможности формировани запросов к базе данных ограничены по сравнению с другими продуктами. Важно заметить, однако, что AutoMate планирует поддерживать структуры SQL. CadmanView и модуль создания комментариев могут работать с весьма разнообразными форматами файлов, предоставляя большую гибкость и ничем не ограничива разработку базы данных пользователя.

Cadmandu может выводить чертежи AutoCAD непосредственно на плоттер или в файл через специальный модуль, входящий в комплект поставки.

AutoMate предоставляет возможность адаптации своего продукта для удовлетворения специальных потребностей пользователя. Для эффективной работы Cadmandu его надо настраивать. Эта особенность имеет как свои преимущества, так и недостатки, и поэтому до приобретения продукта стоит обсудить с поставщиком (официальным представителем AutoMate) предполагаемые задачи, которые будут решаться с помощью Cadmandu.

Защита файлов базируется на девяти приоритетных уровнях, привязанных к функциям меню Cadmandu. Она также привязана к специфике работы с инженерной информацией, точнее с неким ее подмножеством и выполняет то, что этим подмножеством обуславливается. Несмотря на то что это самый негибкий из всех рассмотренных продуктов, Cadmandu имеет несколько превосходных черт, которые при определенных усилиях по адаптации сделают продукт идеальным для ваших нужд.

Заключение

Cadmandu создан для управления графической информацией и процессом создания чертежа, и в сущности не приспособлен для управления другими файлами вашей системы. Фиксированный формат интерфейса может заставить вас обращаться к компании-поставщику дл многочисленных доработок, если с самого начала вы не вполне представляли себе то, что вам нужно. Например в США покупатели Cadmandu 3.0 получают бесплатное сопровождение в течение одного года, в том числе получение новых версий продукта. Когда у Cadmandu появится редактор пользовательских экранных форм, такой, как у AutoEDMS или AM-WorkFlow, то число приверженцев этого продукта существенно возрастет. У компании есть много планов на будущее по доработке и развитию новых версий Cadmandu. Планируется создать более гибкую структуру баз данных, допускающую пользовательскую адаптацию, а также контроль и управление версиями документов.

6.4 File Manager 2.27 (Synergis Technologies, Inc.)

File Manager использует для работы с данными подход, основанный на принципе картотеки - информация о документе представляется в виде "библиотечной карточки" - экранной формы, так же, как и в аналогичном продукте, ориентированном на работу в DOS. Для одной и той же базы данных можно создавать различные карточки, так что выводимая информация адаптируется дл потребностей определенной группы пользователей. За одним исключением - эти карточки не имеют графических элементов. Концепция Библиотек и Рабочих областей осталась от версии для DOS. В качестве дополнительной функции File Manager может использовать цикл подтверждения внесения изменений в чертеж. При попытке записать в библиотеку чертеж с изменениями пользователь должен "авторизовать" и подтвердить необходимость замены старого варианта чертежа на новый. По сравнению с предыдущей версией добавлен автоматический вход в систему. Модуль просмотра/внесения комментариев использует преимущества Windows GUI, но библиотечные карточки, листинги рабочих и библиотечных областей и широкое использование ниспадающих меню в главном интерфейсе документов почти полностью повторяют версию продукта для DOS. Для тех пользователей, которые сейчас переходят с DOS на Windows, это, может быть, и удобно, но тех, кто долгое время работает в Windows, интерфейс может разочаровать.

File Manager имеет несколько "родимых пятен", оставшихся в наследство от версии для DOS. Особенно это касается пользовательского интерфейса и процедур настройки. Установка библиотек в File Manager все еще требует задания командной строки в DOS и в UNIX независимо от того, используете вы UNIX или нет, что, в сущности, было странностью еще первоначального, DOS-овского продукта.

File Manager может выводить рисунки AutoCAD на плоттер напрямую, без загрузки AutoCAD. File Manager имеет разумное количество функций в разных категориях. Обеспечивается односторонняя привязка к атрибутам файла рисунка AutoCAD, но она может использоваться только дл редактирования атрибутов в карте библиотеки. File Manager поддерживает архивирование и восстановление файлов, однако архив должен быть скопирован с архивного носителя целиком в архивный каталог до того, как может быть выполнен выбор и восстановление отдельных файлов. File Manager, как и некоторые другие продукты, не имеет встроенного таймера с фиксацией его показаний в поле базы данных, чтобы, например, отслеживать врем создания и редактирования каждого документа. File Manager имеет только одно индексированное поле дл сортировки и поддерживает только одну базу данных.

File Manager достаточно гибкий продукт, включающий возможность обновления файлов, многопользовательское внесение комментариев, а также отслеживание многопользовательских комментариев на разных слоях. Файлы могут быть проверены, помечены, скопированы или просмотрены другими пользователями, но они не могут утверждаться более чем одним пользователем. Вы можете комментировать чертежи AutoCAD, растровые файлы форматов TIFF или RLC. Кроме того, File Manager может создавать собственные файлы в формате RLC, которые будут выводиться на экран быстрее, чем чертежи AutoCAD. File Manager позволяет также устанавливать границы безопасности на дисковом пространстве, так что никака модификация файла невозможна, если нет достаточного места на диске. Стоит отметить, что защита доступа к файлам основана только на групповом методе.

Заключение

File Manager безусловно должен быть популярен среди пользователей, которые хотят одновременно работать как с DOS, так и с Windows. Базовая концепция Рабочих областей и Библиотек все еще достаточно привлекательна, и, в сочетании с неплохим интерфейсом на основе Windows, остается наиболее удачной среди всех рассмотренных.

6.5 AM-WorkFlow 3.12 (Cyco International)

Из всех TDM, ориентированных на Windows и рассмотренных в этой статье, AM-WorkFlow легче всего освоить без предварительного изучения документации. Наверное потому, что AM-WorkFlow фокусируется только на управлении чертежами - более сложная документная среда усложнила бы программу. В соответствии с утверждениями Сусо, фирма вскоре планируют увеличить количество типов документов, поддерживаемых продуктом.

AM-WorkFlow также имеет интерфейс на основе библиотечной карточки. У него есть возможность создани карточек в процессе работы с помощью простого рисовани их на экране. Таким образом, нет ничего проще дл адаптации вашего интерфейса к базе данных, чем нарисовать необходимые экранные формы. AM-WorkFlow поставляется с карточками-образцами (шаблонами), которые могут быть адаптированы для соответствия нуждам самых разных пользователей. Вы можете использовать эти карточки-образцы для создания собственного интерфейса. Все стандартные функции, которые могут понадобиться, доступны с титульной карточки, разработанной дл архитекторов. Модули совместимы по интерфейсу не во всех случаях, однако в следующих версиях это должно быть исправлено.

AM-WorkFlow имеет программируемый язык, известный как BaseLISP для адаптации AM-WorkFlow к AutoCAD и другим внешним программам. BaseLISP понравитс пользователям AutoLISP, но может оказаться слишком непонятным для многих администраторов, не работавших с AutoCAD.

Типы полей базы данных AM-WorkFlow достаточно разнообразны, а гибкость его настроек позволяет создавать базы данных, отвечающие практически любым требованиям. AM-WorkFlow может архивировать и создавать резервные копии как ваших файлов, так и библиотечных файлов AM-WorkFlow. AM-WorkFlow имеет возможности просмотра рисунков и создания комментариев, базирующиеся на давно известных разработках Сусо, впрочем до сих пор этот мощный и популярный продукт является одним из лучших. AM-WorkFlow в настоящий момент не поддерживает ряд форматов файлов, а настройка на запуск из него других программ происходит не так гладко, как в ряде прочих рассмотренных продуктах. Однако AM-WorkFlow очень удобен, если надо работать в основном с чертежами AutoCAD и обеспечивать процесс проектирования. Тесное взаимодействие между AM-WorkFlow и AutoCAD делают связь между вашими чертежами и AM-WorkFlow очень мощной, но связи с Windows гораздо слабее. Вы можете перетаскивать (drag and drop) файлы с вашими чертежами в чертежи AutoCAD как блоки или Xref, и AM-WorkFlow отследит новые связи, но такой тип сложной интеграции с начинается и заканчивается на AutoCAD. База данных AM-WorkFlow написана в формате, совместимом с dBASE, что будет полезно для генерации ваших сообщений и анализа, если вы работаете в dBASE. AM-WorkFlow может выводить рисунки на плоттер напрямую. Модули комментария/просмотра и создания бланков не являются продуктами Windows, а работают из среды DOS. Этот недостаток Сусо обещает устранить в следующей версии. Сусо также обещает в скором времени добавить поддержку большего количества форматов файлов, характерных для Windows-приложений.

Следует также добавить, что у Сусо есть продукт промежуточного уровня, известный как AutoManager Organizer, имеющий такие же возможности интерфейса и функции, как и AM-WorkFlow. Этот продукт позволяет постепенно и экономно приспособиться к работе с TDM, и очень хорош, если вам требуется испытательный срок дл того, чтобы понять, что, собственно, вы хотите от вашего TDM.

Заключение

AM-WorkFlow - замечательный продукт, выполненный на базе AutoCAD, и имеющий интерфейс, одинаковый на всех платформах. Он идеально подходит для процесса проектирования, но весьма затруднительно будет использовать его для тех, кто непосредственно не связан с производственным процессом, например, для нужд управленческого персонала. Желание обеспечить совместимость платформ заставляет разработчиков большинства продуктов TDM ориентироваться на возможности среды Windows, но AM-WorkFlow - не тот случай.

6.6 RxEDM 1.0 (Rasterex International)

Пользовательский интерфейс RxEDM очень прост и доступен благодаря тому факту, что вам требуетс работать c тремя модулями (RxIndex, RxHighlight и RxForm), а не в комбинированном интерфейсе. RxEDM не находится на том же уровне сложности, как некоторые другие рассмотренные продукты. С другой стороны, он был полностью переработан и перенастроен на интерфейс Windows, что означает, что он не тащит за собой тяжкого наследия DOS. Экран помощи в RxHighlight, например, обеспечивает все гипертекстовые возможности, предоставляемые Windows. При работе в режиме просмотра/комментария можно использовать "птичий глаз", что, конечно же, очень удобно на больших рисунках. Плохо то, что, когда вы импортируете файл в RxIndex, продукт проявляет странную склонность сообщать вам, что вы забыли заполнить поле диалогового окна, находящегос прямо над полем, которое вам нужно заполнить. Если же вы заполняете поля и затем выбираете импорт, то RxIndex очищает поле и говорит, что вы опять забыли его заполнить.

Поскольку этот продукт полностью отошел от своего DOS-собрата, его интерфейс и возможности разработаны с учетом ожиданий пользователей Windows. Выглядит он совсем как программа, написанная для Windows, но в действительности многие стандартные возможности, например, "drag and drop", отсутствуют. Что касаетс связей между модулями, составляющими RxEDM, то здесь нет никаких неожиданных сюрпризов.

В сравнении с другими тестированными продуктами RxEDM отстает в защите файлов. Возможности просмотра не самые сильные в группе, но более чем адекватные в случае прямой поддержки сканированных файлов. Имеетс непосредственный вывод на печать векторных и растровых изображений. При необходимости вы можете из RxEDM запустить AutoCAD и любые другие программы. Возможности создания комментариев средние, зато количество и типы файлов, которые могут быть просмотрены, не столь ограничено, как у других продуктов. Список поддерживаемых файлов обширен, и некоторые пользователи будут приятно удивлены тем, что программа работает с файлами MicroStation DGN точно так же, как с обычным набором файлов, относящимся к AutoCAD. Поддержка баз данных в целом средняя. У RxHighlight есть ценна функция circulation slip, с помощью которой изображение может циркулировать между всеми, кто над ним работает, для внесения комментариев. Вы можете также использовать функцию сравнения, чтобы определить различия двух файлов.

Заключение

RxEDM - золотая середина между библиотекой рисунков и более сложными TDM. Многие пользователи решат, что именно этот продукт наиболее полно отражает их нужды в управлении документами и что еще какие-то возможности на самом деле не нужны. Однако, если ваша цель - проводить деятельность TDM в соответствии с нормами, задаваемыми ISO 9000, то вам, вероятно, придетс поискать что-нибудь другое.

6.7 ViewBase 4.11 (Softdesk Imaging Group)

Softdesk добавила во ViewBase много новых ниспадающих меню и некоторое количество хорошо разработанных пиктограмм и кнопок. Как в случае с RxHighlight и CadmanView, инструменты внесени комментариев не появляются до тех пор, пока вы их не включите - это очень упрощает интерфейс. Одна из основных задач ViewBase Tools - расширение и унификаци пользовательских интерфейсов CAD Overlay for Windows и AutoCAD for Windows. В основе ViewBase Manager лежит FoxPro, поэтому он довольно ограничен в своих возможностях и неказист внешне. Если вы пользователь FoxPro, то вы сможете создать свой интерфейс для базы данных. Компоненты ViewBase, как и RxEDM, разработаны для продажи по одиночке, и есть даже версия ViewBase Tools для работы с AM-WorkFlow. Более унифицированный и полный продукт можно было бы, только приветствовать, так как среди ViewBase Tools есть такие, которых не имеет ни один из тестированных продуктов.

Без использования версии FoxPro для разработчиков, гибкость и способность к адаптации раздела управлени базами данных существенно ограничиваются. Тот простой факт, что пакетный импорт файлов не обеспечивается, может исключить ViewBase из вашего рассмотрения. Также не поддерживаются пароли пользователя, и интерфейс базы данных связан недостаточным количеством доступных полей спецификаций.

Управление базами данных и возможности защиты файлов крайне бедны в сравнении с другими рассмотренными здесь TDM. С другой стороны, возможность просмотра/ комментирования одна из лучших, если не лучшая. ViewBase обрабатывает множество типов изображений, выводит их на плоттер или принтер напрямую. Возможность просмотра включает в себя послойное комментирование, комментируемое изображение можно сделать серым, чтобы высветить комментарии. Весьма продвинуты функции манипулирования растровыми изображениями - поворот, инверсия и зеркальное отображение. ViewBase manager имеет прямую поддержку сканирующего программного обеспечения, что порадует пользователей CAD Overlay.

Обе составляющие ViewBase хорошо интегрированны в среду Windows. Вы можете настраивать другие программы для работы с ViewBase, используя макроязык. Такие возможности Windows, как drag and drop и ассоциирование файлов с загрузкой программ, отсутствуют, за исключением того, что касается AutoCAD. Такое же расхождение между ViewBase Tools и ViewBase manager существует при установке и интеграции функций. ViewBase Tools логичен и легок в использовании, но возможности ViewBase manager явно не звездные.

Заключение

Softdesk Imaging Group считает, что их продукт предназначен для пользователей, которым нужен сильный интерфейс для просмотра файлов и создания комментариев, работа со сканированными фоновыми изображениями и с чужим менеджером баз данных для адаптации интерфейса управления файлами. При использовании ViewBase Work In Process, маршруты файлов и адаптация интерфейсов баз данных должны обслуживаться с помощью других продуктов.

# Заключение

Роль систем автоматизации бумажного делопроизводства и документооборота в условиях консервативного стиля работы с документами, который обусловлен особенностями российского законодательства, требующего четкого документального подтверждения всех шагов в любых областях деятельности организации, бесспорно, велика. Однако развитие ИКТ постепенно отодвигает бумажный документ на второй план, существенно повышая роль электронного документа. По консервативным оценкам, количество бумажных документов будет увеличиваться на 7% ежегодно, а электронных - на 20%. Эта тенденция обостряет необходимость учета не только бумажных документов, но и электронных, благодаря чему САДД плавно переориентировались на работу с электронными документами, став системами электронного документооборота и делопроизводства. Действительно, хотя при традиционном делопроизводстве первоочередным объектом автоматизации является ведение картотек, то ничто не мешает включить в автоматизированную систему возможность связи карточки с электронным образом документа (текстом, графическим изображением, аудио- или видеозаписью).

В свою очередь, накопленные бумажные архивы, при помощи систем потокового ввода бумажных документов, могут быть переведены в электронные архивы. В результате высвобождается пространство, упрощается управляемость архива, повышается доступность хранимой информации для всех заинтересованных пользователей, снижается риск в вследствие пожара или других форс-мажорных обстоятельств. Разумеется, полностью избавиться от бумаги в этом случае не удается, поскольку юридически значимой формой документа по-прежнему считается бумажная. Но процент таких документов в общем объеме относительно невелик, а перевод их в электронную форму как минимум многократно ускорит их поиск и повысит доступность в тех случаях, когда электронной копии для работы достаточно. Сегодня отсутствие веб-клиента у СЭУД уже нонсенс. Более того, многие производители ПО постепенно забывают о настольных клиентах и разрабатывают ИС только с веб-клиентом. Такой подход на первый взгляд сулит множество преимуществ перед настольными клиентами: веб-клиент предоставляет универсальный интерфейс для всех категорий пользователей, независимо от их роли и географического местоположения, что упрощает настройку системы и техническую поддержку пользователей. Однако без настольных интеграционных компонентов, устанавливаемых на рабочих местах, не может быть и речи об организации единого хранилища документов и повышении эффективности работы пользователей. Поэтому портальные технологии СЭУД должны использоваться скорее только для привлечения к бизнес-процессам внешних пользователей, которых невозможно или нецелесообразно включать в корпоративную сеть.

Разумеется, использование корпоративных информационных порталов (КИП) не ограничивается применением их в рамках управления документооборотом. Современные порталы интересны и как самостоятельные информационные системы, позволяющие организовать единый персонализированный безопасный доступ ко всем бизнес-приложениям и корпоративной информации. КИП является еще одной технологией консолидации информационных систем: если СЭУД консолидирует все документоориентированные информационные системы, то портал накрывает «зонтиком» все бизнес-приложения организации, включая СЭУД.

Современные порталы позволяют организовать доступ к корпоративным ресурсам не только с подключенных к Интернету рабочих станций, но и с портативных устройств, таких как сотовые телефоны, смартфоны, карманные сли бы крупная организация начинала автоматизацию с нуля, обладая солидным бюджетом, то выбор ДИС, очевидно, должен быть в пользу универсальной платформы по управлению неструктурированной информацией, способной удовлетворить потребности организации в долгосрочной перспективе. Конечно, на практике такое вряд ли возможно, обычно подобные системы собираются из множества небольших блоков, каждый из которых решает локальную задачу автоматизации. Главное - у организации должна быть четко спланированная стратегия развития автоматизации, а приобретаемые или разрабатываемые блоки, кроме всего прочего, должны обладать необходимыми интеграционными качествами. Конкретное содержание стратегии каждого предприятия определяется его размерами, отраслевой принадлежностью и технологическим уровнем, многообразием используемых информационных систем и многими другими факторами.

# Список используемых источников

1. Пахчанян А. Обзор систем электронного документооборота // Директор информационной службы. – 2001. №2
2. Кузнецов С. Л. Выбор и опытное внедрение системы электронного архива // Секретарское дело – 2001. №3
3. Баласанян В. Концепция автоматизации отечественного документооборота // Открытые системы – 2007. №1
4. http://www.IT.ru/ Электронный документооборот – Системы документационного обеспечения управления.
5. http://www.v8.1c.ru/ Бизнес-процессы.