

Мысли вслух, или Грабли, на которые мы уже наступили



Сегодня в проектных организациях используется множество систем, автоматизирующих работу проектировщика. К ним относятся и ряд наших продуктов: nanoCAD СКС, nanoCAD СПДС, nanoCAD Механика, nanoCAD Электро и другие. Эти системы прекрасно справляются с задачами повышения эффективности труда проектировщика, беря на себя многие сложные и рутинные вычислительные, оформительские и другие операции, предоставляя проектировщику больше времени для творчества и обдуманного принятия проектных решений.

Но, вкладывая немалые деньги в автоматизацию отдельных рабочих мест, мы почему-то не задумываемся, что результатами работы проектировщика в суперсовременных программах по-прежнему являются комплекты электронных документов, полученные в результате коллективной работы. Эти документы остаются "электронными" только на этапе работы с системой CAD/CAM/CAE,

что значительно усложняет наведение порядка при работе с ними. Их многократно распечатывают, согласовывают и правят сначала на бумаге, а затем и в электронном виде, что порождает всё новые и новые версии одного и того же документа.

Большое количество правок, вносимых в проектную документацию в результате согласования, изменения условий и технических решений, приводит к возникновению файловой "помойки" на рабочих местах и серверах. Посмотрите на рабочий стол своего компьютера или загляните в папку *Мои документы* и вы найдете файлы с названиями, отличающимися конечной цифрой или дополнениями вроде "последняя версия", "финальная", "с комментариями" и т.п. И чем выше интенсивность работы с документами, тем больше плодится одноименных файлов, в которых легко запутаться. Не раз приходилось наблюдать, как весь проектный институт часами ищет чертеж в электронном виде, разработанный неделю назад и утерянный в электронном

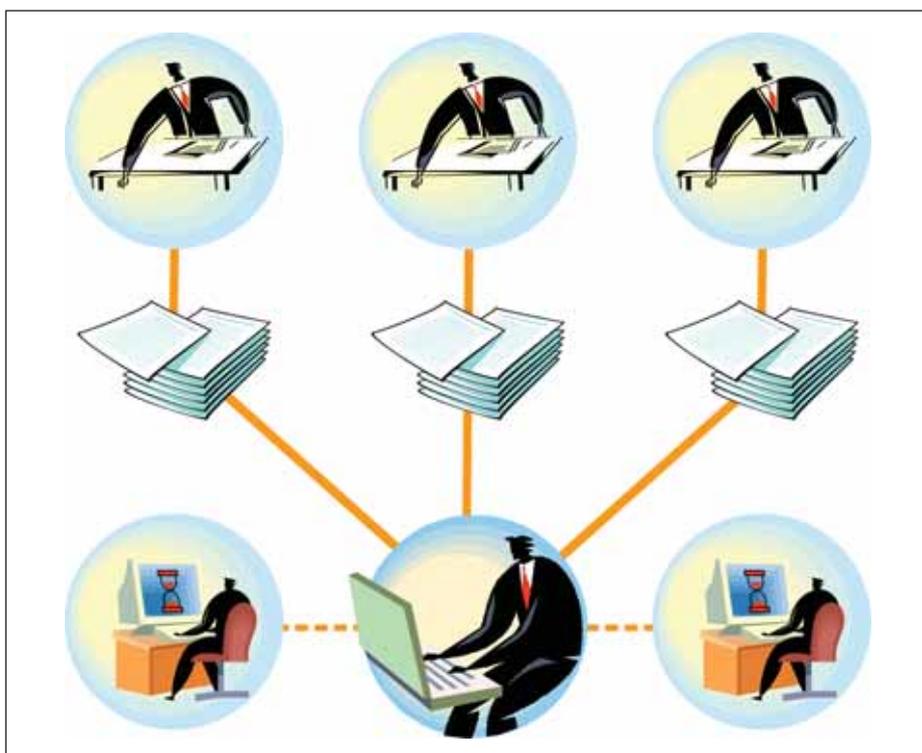
хаосе. Но в этом нет вины проектировщика! Отсутствие системы управления производством документов и регламента, определяющего место и порядок размещения электронных документов в едином хранилище данных, — вот главная причина хаоса.

Для организации электронного архива проектной документации разработано множество специализированных систем. Но как выбрать из этого множества на первый взгляд однотипных систем электронного архива ту, которая подходит вашей организации? Выбор может основываться на разных критериях.

Например, некоторые организации создают хранилище на файловом сервере с использованием папок Microsoft Windows. Да, в папках Microsoft Windows можно хранить файлы, структурировать их и как-то разграничивать доступ. Но задумайтесь о том, как вы будете учитывать изменения, хранить версии, искать документы по таким различным свойствам, как, например, *Тип документа*, *Проектная марка*, *Исполнитель документа*? Как будете контролировать ход сдачи электронных документов в архив, формировать отчеты?

Поэтому прежде чем начинать автоматизацию и выбрать то или иное решение, необходимо ясно осознать цели, которых вы хотите достичь. Для этого следует определить задачи, которые должна решать ваша автоматизированная (или не очень автоматизированная) система. Но даже четко осознав цели и задачи, часто упускают из виду немаловажные факторы, а это сводит на нет все усилия. Хотелось бы выделить несколько факторов, которые необходимо учитывать при выборе и внедрении системы электронного архива.

Первое. Следует оценить, готовы ли организация и сотрудники к планируемой автоматизации. Очень часто люди, на которых вы хотите возложить новые функции по работе с электронными документами, сильно загружены или не имеют необходимой квалификации и потому не смогут выполнять дополнительную работу.



А иногда людей, необходимых для выполнения этих работ, просто нет.



Поэтому оцените объем работ при внедрении и эксплуатации системы электронного архива, а также имеющиеся ресурсы и уровень квалификации ваших сотрудников – достаточны ли они для эксплуатации системы. В случае недостатка ресурсов и отсутствия сотрудников нужной квалификации подготовьте служебную записку о необходимости расширения штата или организации обучения.

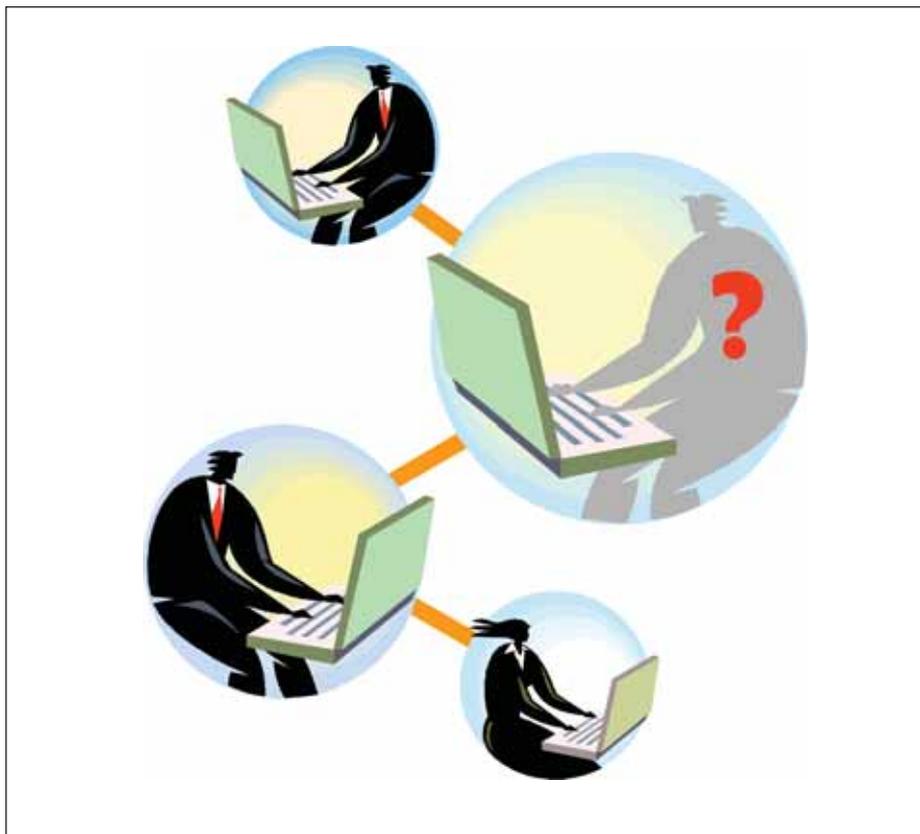
Кроме оценки наличия ресурсов и квалификации сотрудников, следует также оценить возможность совмещения сложившегося в организации порядка работы с электронными документами и порядка, навязываемого системой. Последний может не вписаться в существующий порядок работы организации. Поэтому, выбирая систему, попытайтесь оценить возможность и последствия организационных изменений при ее внедрении.

При рассмотрении потенциальных систем рекомендую обратить внимание на нашу разработку – nanoTDMS Эларос. Универсальность и гибкость системы Эларос по отношению к организации работы с электронными документами позволяет вписать ее в существующий порядок с минимальными организационными изменениями.

Эларос позволяет организовать сдачу электронных документов в архив как самим разработчиком документа, так и специально выделенным сотрудником, принимающим и регистрирующим электронные документы по проектам. В зависимости от структуры организации и распределения обязанностей им может быть архивариус или специально назначенный сотрудник отдела.

Второе. Необходимо разработать правила работы с электронными документами, регламентирующие типы и форматы документов, а также порядок разработки и хранения их в системе.

Электронный документ может храниться в системе в виде исходных файлов, файлов, преобразованных в PDF, файлов сканированных копий оригиналов. Если вы планируете хранить документы, преобразованные в файлы PDF, или копии бумажных оригиналов, необходимо понять, кто из сотрудников будет заниматься преобразованием документов в PDF, кто будет сканировать бумажные оригиналы и имеется ли в организации соответствующее программное и аппаратное обеспечение.



Система Эларос не ограничивает вас определенными типами хранимых файлов и позволяет ассоциировать и хранить различные типы файлов в одном документе. Для просмотра документа можно открыть файл PDF, что не требует специализированного ПО, а для его редактирования откроется исходный файл в специализированной программе. Для просмотра в окне системы Эларос различных типов файлов вы можете подключить к системе любую программу просмотра, реализованную как ActiveX-компонента.

Опишем порядок работы более подробно:

1. Проектировщик разрабатывает электронный документ в исходном формате (например, с помощью nanoCAD в формате DWG) и готовит на его основании электронный оригинал (файл в формате PDF). Процедура "печати" в PDF может быть реализована как для отдельных рабочих мест, так и на уровне всего предприятия.
2. Проектировщик помещает полученный оригинал в формате PDF в электронную систему (в Эларос эта функция может быть автоматизирована).
3. В системе документооборота электронный оригинал документа проверяется, согласовывается и утверждается.

4. На основании утвержденного электронного оригинала готовится бумажный документ, который подписывается и передается на выпуск.
5. Дальнейшая работа с документами может производиться в формате PDF, который не требует установки специализированных средств просмотра и комментирования.

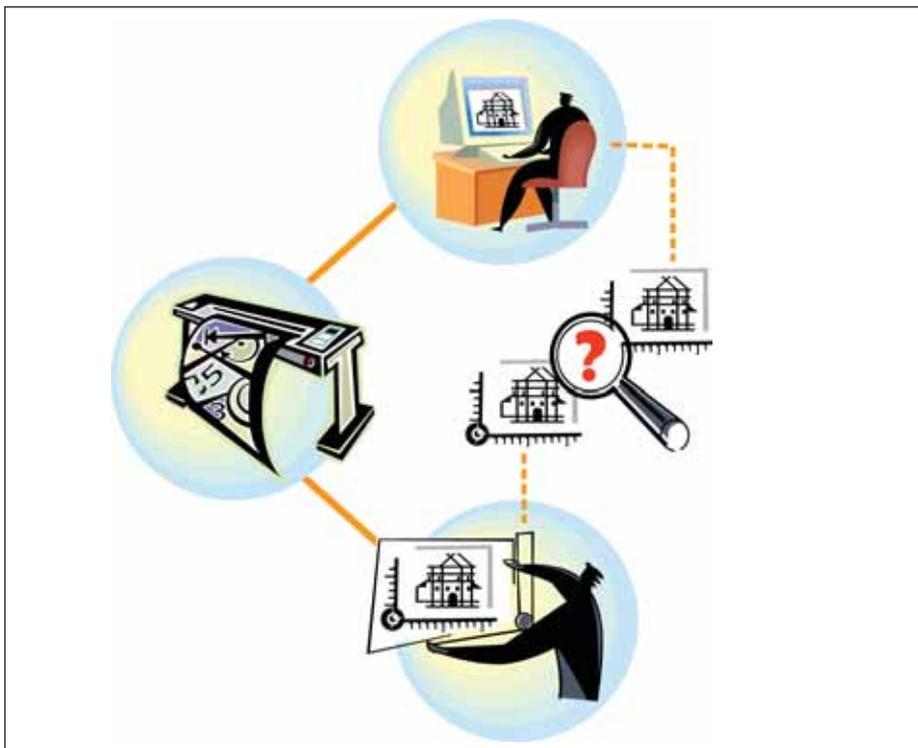
Третье. Следует определить, как будет обеспечиваться соответствие бумажного и электронного документов. Отсутствие регламента по синхронизации электронного и бумажного оригиналов может привести к плачевным результатам, а именно к использованию неактуальной, незавершенной или содержащей ошибки электронной документации.



Особое внимание стоит уделить контролю за печатью и внесением изменений. В большинстве случаев расхождение между бумажным и электронным оригиналами возникает при завершении разработки документа и при его возврате на доработку.

Для поддержания электронных документов в актуальном состоянии (то есть в строгом соответствии с их бумажным аналогом) необходимо ввести ряд правил работы с документами:

1. Организация должна пойти на ответственный шаг: запретить внесение изменений в бумажные оригиналы,



то есть при любых условиях изменения сначала вносятся в электронный документ, а уже из него получают новый бумажный оригинал.

2. Необходимо разработать процедуру контроля электронных документов, передаваемых на проверку. Для многих компаний проектная документация является основным видом выпускаемой продукции, и повышение ее качества служит гарантией сохранения конкурентоспособности компании на многие годы. Слабый контроль или его отсутствие повышает вероятность того, что под видом заверченного документа будут сдаваться пустые листы, черновики или совсем не относящиеся к данному документу файлы, а печататься документ будет со старого подчищенного бумажного оригинала или из "собственного" электронного архива проектировщика.

3. Следует обеспечить контроль распечатываемых документов, что позволит снизить риск попадания незавершенных документов на подпись. Как это можно сделать? Рассмотрим пример из жизни. Если у вас есть автомобиль или другое облагаемое налогом имущество, вы получали извещение об уплате налога. На бланке платежного поручения вы наверняка заметили оригинальный штрих-код. Это цифровая подпись данного бланка, в ней в двоичном виде дублируются и подтверждаются все основные поля документа. Используя электронную систему управления документами, вы

также можете дополнить свои документы специальным штампом (штрих-кодом), где содержится информация о состоянии документа (стадия разработки), дата распечатки и другие необходимые данные. Штрих-код обеспечит проверку этих данных и мгновенное обнаружение документа в системе. Помимо штрих-кода, для усиления контроля печати и уменьшения вероятности использования неактуальных документов можно использовать и другие знаки. Например, на неутвержденных документах может печататься надпись "Черновик".

Дополнительно, как средство повышения качества хранимых электронных оригиналов, может быть введена процедура нормоконтроля электронных документов. Для некоторых форматов электронных документов эта процедура может осуществляться автоматически, на основе подготовленных шаблонов.

Процедура нормоконтроля в системе Эларос опциональна и может быть настроена при установке и конфигурировании системы. Осуществление нормоконтроля в системе Эларос включает возможность создания внешних текстовых комментариев, а также комментирование непосредственно в файле исходного документа.

Эларос позволяет не только осуществлять контроль качества электронных документов, помещаемых в систему, но и вести статистику по ошибкам, которую можно использовать при анализе проекта на стадии завершения и планировании

действий для предотвращения подобных ошибок в следующих проектах.

Четвертое. Особое внимание следует уделить порядку внесения изменений в утвержденные и архивные электронные документы. Одна из сильных сторон использования современных средств разработки проектной документации – простота и удобство внесения изменений. Но это же становится и наказанием. Упрощая процедуру внесения изменений, мы увеличиваем риск попадания в электронный архив неактуальных документов, которые могут быть взяты в работу. А, как известно, ошибки на этапе проектирования являются самыми дорогостоящими.



В системе Эларос утвержденные и архивные документы можно изменить только после получения разрешения на изменения. При этом все изменения и история изменений электронного документа сохраняются в системе и доступны для просмотра пользователям, которым разрешено просматривать этот документ.

Помимо четырех перечисленных факторов, которые я считаю наиболее важными, конечно, есть и другие, влияющие на выбор системы и на успех ее внедрения в организации. Каждый проект внедрения системы, несмотря на их схожесть, уникален и в каждом будут свои существенные факторы. Успех внедрения системы Эларос, как и других подобных систем, зависит от множества причин, не связанных с ее функционалом. Я упомянул здесь только часть уникальных возможностей системы. Более подробно они представлены на сайте www.nanocad.ru (страница продукта nanoTDMS Эларос). Но если этого функционала вам недостаточно или он не совсем подходит для решения ваших задач, для расширения и дополнения предлагаемого нами решения можно использовать nanoTDMS Дизайнер, адаптируя систему Эларос под задачи вашей организации.

Может быть, система Эларос и есть решение ваших задач автоматизации. Выбор за вами.



Начав использовать Эларос в качестве электронного архива сегодня, вы закладываете фундамент будущей системы технического документооборота и управления проектом вашей организации.

Александр Орешкин
ЗАО "Нанософт"
Тел.: (495) 645-8626
E-mail: oreshkin@nanocad.ru