



Vitro

Научно-производственное
предприятие «Симплекс»

Опыт
пользователей

Опыт внедрения технического документооборота **Vitro-CAD** в области проектирования объектов энергетического комплекса

При проектировании зданий и сооружений, выполнении расчетов в любой проектной организации, независимо от сферы её деятельности рано или поздно возникает вопрос автоматизации рутинных процессов. Более того, все процессы находятся в сложной цепочке и на разных этапах связаны между собой. Любой проект начинается с тендера, который в случае победы в конкурсном отборе переходит в стадию предпроектного обследования, анализа изысканий, предварительных расчетов и принятия первичных проектных решений. Нередко процесс проектирования разбит на несколько этапов. Над любым проектом, как правило, ведется работа в разных подразделениях, отделах, группах в соответствии с разрабатываемым разделом, также используются ресурсы подрядных организаций по соответствующим соглашениям.

По окончании проектирования и при передаче ПСД заказчику наступает этап внесения корректировок в проект, устранение замечаний. Поэтому для обеспечения максимальной эффективности на всех этапах проектирования в системе документооборота необходимо иметь четкую структуру и алгоритмизацию всех сопутствующих процессов, максимально снижая человеческий фактор. Это позволяет, во-первых, уменьшить количество потенциальных ошибок, во-вторых, освобождает время для проектировщика, которое можно использовать на более трудо- и наукоемкие операции. Самым элементарным примером может служить заполнение титульных листов пояснительных записок, их основных надписей, а также форм и таблиц графических материалов и т.д.

В зависимости от опыта работы в том или ином программном продукте, будь то MS Word, AutoCAD, Компас, Revit, ANSYS, SolidWorks и т.д., решение вопроса автоматизации может свестись к применению полей, атрибутов, блоков или же написанию макросов. Но все эти решения лишь частично могут ускорить процесс проектирования, поскольку глубина освоения данных способов автоматизации настолько большая, что времени на разработку и внедрение этого решения в проектной организации зачастую нет. Кроме того, разработка специальных макросов или блоков требует хорошего знания программных комплексов и может потребовать привлечения сторонних специалистов.

Наиболее рациональным решением вопроса автоматизации процесса проектирования может стать разработка детального плана работ и процессов, оценка возможности их автоматизации, подбор оптимальных решений и алгоритмов, внедрение его в проектной организации. Именно такой путь был выбран в компании ООО НПП «Симплекс». Внедрение системы проектной документации (СПД) не привело к коллизиям при использовании ранее разработанных отдельных решений в области автоматизации процесса проектирования (макросов, блоков), более того, позволило расширить их область применения. В России СПД применяются в основном в крупных компаниях, которые могут себе позволить заплатить за них достаточно внушительные суммы, как за покупку необходимого числа лицензий, так и за внедрение и дальнейшее сопровождение СПД. Выбор таких систем СПД в настоящее время не очень большой, и отличаются они в основном ценой, гибкостью настроек и возможностью обслуживания без привлечения специалистов. Сделав упор именно на этих факторах, выбрали систему «Vitro», не так давно зарекомендовавшую себя в России и ближнем зарубежье.

При внедрении системы «Vitro» был решен ряд вопросов:

- сквозное автоматическое заполнение данных в текстовых документах и рабочих чертежах (титульные листы, основные надписи, спецификации и др. проектные документы), а именно наименования проекта, сооружений, разделов проектной документации, наименований марок рабочих чертежей, шифра документации, фамилий с подписями и др;
- автоматическое форматирование шифров проектной и рабочей документации, основываясь на структуре папок проекта;
- упорядочивание проектных документов и создание единой иерархии папок для хранения файлов проекта;
- отслеживание версий изменений документов с возможностью возврата к необходимой версии документа, с ведением журнала версий;
- выдача и отслеживание заданий смежным отделам, поручений с уведомлением на корпоративную электронную почту организации;
- выдача и упорядочивание прав доступа к разделам и папкам проекта для отдельных категорий сотрудников организации;
- создание шаблонов структур проектов и текстовых документов;
- другие вопросы автоматизации, относящиеся к специфике организации ООО НПП «Симплекс».

Безотказная работа при внедрении системы СПД и скорость адаптации к ней в плотном рабочем процессе – важный фактор, который должен рассматриваться при её выборе. Для нас это стало решающим фактором в выборе среди других систем СПД. Для обеспечения надежной и бесперебойной работы СПД было принято решение о приобретении нового серверного оборудования с предварительным расчётом необходимых мощностей. Как и большинство систем СПД на рынке, СПД «Vitro» работает с использованием системы баз данных, на основе MS Sharepoint, что значительно упрощает её обслуживание системным администратором.

Внедрение проходило в несколько этапов, начиная с установки тестовой версии СПД и запуска пилотного проекта, назначения ответственных специалистов за внедрение, обучения сотрудников предприятия работе в системе, затем уже установки продукционной версии СПД для полноценной работы и обучения системного администратора. На всех этапах внедрения системы поддержку осуществляла фирма ООО «АрсеналКАД», официальный представитель ООО «Витро Софт», компании, ответственной за внедрение данной СПД в г. Тюмени.

СПД представляет собой комплекс надстроек для проводника Windows, MS Word, MS Excel, AutoCAD, позволяющий работать с документами базы данных, используя «стандартный набор проектировщика» и не изменяя своим привычкам работы в проводнике и остальных программных продуктах. Поскольку работа с базой данных имеет свою специфику, для правильной работы проектировщиков в СПД были подготовлены инструкции, также проведено обучение.

Работа с любыми системами баз данных построена по достаточно простому алгоритму, который позволяет безошибочно выполнять необходимые действия с файлами и папками и схож по работе с файлами и папками при традиционной работе, при этом есть принципиальное отличие. Все документы в СПД хранятся в базе данных в неявном виде, только для пользователя они представляются в привычном для него виде, файлами и папками, поэтому для работы с документом его для начала нужно извлечь из базы, а закончив редактирование – вернуть обратно в базу. Все эти действия выполняются пользователем через надстройки для программных продуктов и проводника Windows и не замедляют его работу. Так как работа проектировщика при взаимодействии с базой данных производится по принципу клиент-сервер-клиент, при извлечении документа из базы для редактирования он сохраняется локально на компьютер пользователя, и с документом можно продолжать работать даже при обрыве соединения с сервером. После восстановления соединения документ можно вернуть на сервер СПД в обычном режиме.

Результаты проекта

Опыт использования в организации ООО НПП «Симплекс» системы СПД «Vitro» более года позволяет оценить её возможности в автоматизации процесса проектирования:

- более чем на 80 % снижается время, необходимое на оформление текстовых документов и рабочих чертежей в части заполнения основных надписей, обложек и титульных листов в соответствии с ГОСТ 21.1101;
- использование шаблонов текстовых документов вносит единообразие в оформление проектной и рабочей документации и практически до нуля снижает вероятность появления ошибок или опечаток в наименовании проекта, раздела, шифра документации при выпуске ПСД на печать и передаче заказчику;
- использование шаблонов структур проекта многократно снижает время на создание и разворачивание нового дерева проекта при начале проектирования, что позволяет практически сразу приступить к работе соответствующим подразделениям, отделам;
- позволяет назначить различные права доступа к документам и папкам проекта для разных категорий сотрудников (отдел выпуска, сметный отдел, «новички» и др.);
- позволяет документировать и отслеживать поручения – выдачу заданий смежным отделам, экспертизу документов.

Использование СПД «Vitro» дает значительный прирост времени при проектировании, в связи с чем позволяет выполнять большее количество объемов проектных работ в сжатые сроки, что указывает на целесообразность финансовых вложений в покупку систем СПД в целом. Зарекомендовав себя при проектно-исследовательских процессах, система «Vitro» была апробирована также при ведении научно-исследовательской деятельности компании. Сотрудники приняли участие в научных исследованиях, опубликованных в ведущих российских журналах из перечня рекомендованных ВАК [1–15].

Системы проектного документооборота – перспективное направление в деятельности каждой организации, стремящейся улучшить качество выпускаемой проектной документации и повысить общую эффективность работы, что ведет в конечном итоге к снижению материальных издержек на оплату труда.

Выводы

1. Внедрение СПД «Vitro», при правильном его планировании, стало эффективным решением на пути глобальной автоматизации рабочих процессов в проектировании и оптимизации электронного хранения проектной и рабочей документации (ведении архива).
2. Использование СПД «Vitro» интегрируется в работу проектировщика и автоматизирует рутинные вопросы, связанные с оформлением ПСД, позволяет уделять больше времени на разработку проектных решений.
3. Система проектного документооборота формирует упорядоченность и единообразие как в проектной документации, так и в сознании проектировщика.