

Использование нормативно-справочной системы NormaCS при организации электронного документооборота в ОАО “Адмиралтейские верфи”

В статье описывается опыт внедрения информационно-поисковой системы по нормативным документам и стандартам NormaCS, позволившей обеспечить повышение качества и сокращение сроков конструкторско-технологической подготовки производства на ОАО “Адмиралтейские верфи”.

ОАО “Адмиралтейские верфи” является ведущей верфью российского судостроения, строящей корабли и суда различного назначения. На предприятии уделяется большое внимание управлению системой стандартизации как одному из важнейших условий функционирования системы менеджмента качества. В целях развития и совершенствования системы стандартизации на предприятии была установлена и эксплуатировалась информационная система “Технорма/ИнтраДок 3.1”. Одновременно на предприятии создана и постоянно развивается система электронного документооборота конструкторской документации.

Внедрение информационно-поисковой системы по нормативным документам и стандартам NormaCS версия 2.0 с ее интеграцией с системой электронного документооборота конструкторской документации было начато на ОАО “Адмиралтейские верфи” в 2010 году на основании обращения и рекомендаций Объединенной судостроительной корпорации, в состав которой входит предприятие.

Информационно-справочная система NormaCS используется в целом ряде отраслевых пред-

приятий, в том числе в НИИ “Лот” ФГУП “ЦНИИ им. акад. А. Н. Крылова”, которое ведет в формате NormaCS отраслевую базу нормативных документов (NormaCS-ЛОТ). Кроме того, в базу входят отраслевые нормативные документы по проектированию, технологии судостроения, эксплуатации кораблей и судов. NormaCS содержит также тексты, оригинальные изображения и картотеку государственных и отраслевых стандартов, включающую в себя практически весь фонд нормативных документов по всем отраслям промышленности, в частности нормативы и стандарты РФ, используемые в судостроительной отрасли. Система предоставляет возможность создания собственных баз данных, в том числе баз внутренних документов предприятия: нормативов, стандартов предприятия (СТП), распоряжений и т.д.

Для оценки функциональных возможностей системы NormaCS и одновременного проведения обучения пользователей было организовано тестирование системы на рабочих местах конструкторско-технологической службы Инженерного центра ОАО “Адмиралтейские верфи” с письменным фиксированием результатов и оценок применения новой нормативно-справочной системы. В целом оценка специалистов была

положительная, что способствовало принятию руководством предприятия решения о дальнейшем переходе на систему Norma CS.

Результаты тестирования показали, что благодаря наличию некоторых индивидуальных функций система NormaCS оптимизирует процессы обмена информацией и, соответственно, способствует ускорению процессов проектирования. Система имеет встроенный модуль автоматизированного нормоконтроля, позволяющий производить проверку актуальности ссылочных документов в конструкторской документации, не открывая нормативных документов. Важно то, что система интегрирована с основными используемыми приложениями: Microsoft Word, Microsoft Excel, AutoCAD.

Для замены одной нормативно-справочной системы на другую был разработан механизм замещения систем без нарушения процессов работы предприятия, который обеспечивает общее внедрение систе-

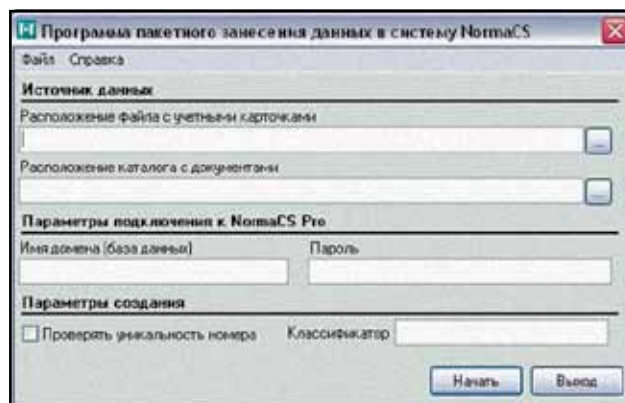


Рис. 1. Общий вид программного окна программы автоматизированного (пакетного) занесения документов в систему NormaCS Pro

мы NormaCS с использованием ее функциональных особенностей. При этом необходимо было решить следующие задачи:

- ▶ Конвертация базы данных "Технорма/ ИнтраДок 3.1" в базу данных NormaCS.
- ▶ Отработка использования NormaCS в процессах разработки конструкторской и технологической документации в Microsoft Word, Microsoft Excel, AutoCAD, Pro/ENGINEER.
- ▶ Отработка использования NormaCS в процессе проведения нормоконтроля выпущенной технической документации.

Для конвертации баз данных была создана программа автоматизированного (пакетного) внесения документов в систему по созданию собственных баз данных предприятия NormaCS Pro (рис. 1). Программа считывает атрибутивную информацию из файла реквизитов документов, автоматически формирует каталоги документов в базе NormaCS Pro, автоматически создает карточки документов в базе NormaCS Pro и переносит в соответствующие поля атрибутивную информацию из файла реквизитов документов. Эта программа вносит в базу данных NormaCS Pro файлы документов, формирует файл отчета.

В процессе внедрения системы NormaCS была произведена отработка интеграции нормативных документов с:

- ▶ документами Microsoft Office (запуск NormaCS, поиск выделенного или введенного в поисковую строку текста по наименованию/номеру/тексту документов NormaCS);
- ▶ документами САПР AutoCAD (запуск NormaCS, поиск по выделенному образцу или введенного в поисковую строку текста по наименованию/номеру/тексту документов NormaCS);
- ▶ Pro/ENGINEER (указание гиперссылки, сформированной средствами NormaCS, используя буфер обмена Windows).

Кроме того была произведена отработка автоматической простановки гиперссылок на нормативные документы и их проверки:

- ▶ в документах Microsoft Office (кнопки для установки ссылки на текущий в NormaCS документ, для автоматической расстановки ссылок, для проверки ссылок, для удаления ссылок);
- ▶ в документах в САПР AutoCAD (установка гиперссылки на текущий документ NormaCS).

В ходе проведенных работ была исследована принципиальная возможность добавления гиперссылок на нормативные документы NormaCS в 3D-модели и чертежи, разработанные с помощью Pro/ENGINEER. Гиперссылки добавлялись вручную через буфер обмена с использованием стандартных функций и возможностей Pro/ENGINEER и NormaCS. Было выявлено, что гиперссылки на нормативные документы NormaCS в 3D-модели можно добавлять с помощью аннотаций (Annotation), а в чертежи Pro/ENGINEER – с помощью заметок (Note).

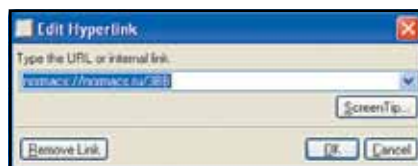


Рис. 2. Создание аннотации в 3D-модели

На рис. 2 показан фрагмент процедуры создания аннотации в 3D-модели (или заметки на чертеже). В окне Edit Hiperlink указана гиперссылка на нормативный документ, который был предварительно найден в NormaCS, а гиперссылка на него скопирована в буфер обмена при помощи специальной функции NormaCS и затем добавлена в строку окна Edit Hiperlink Pro/ENGINEER при помощи комбинации клавиш "ctrl + v".

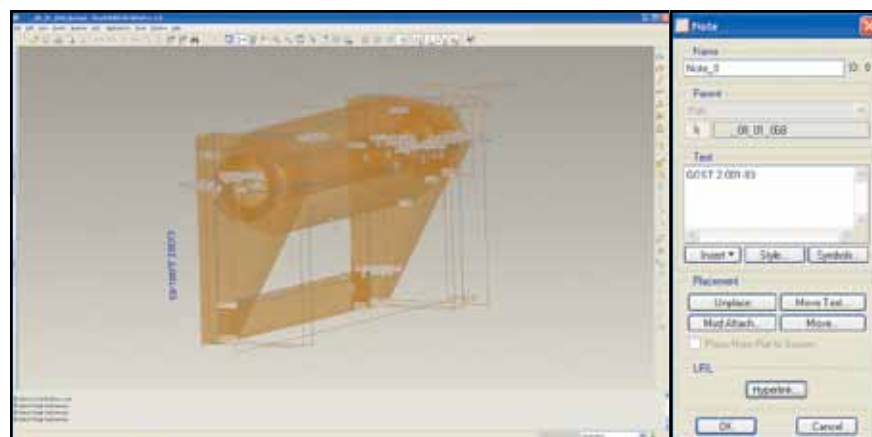


Рис. 3. Пример 3D-сборки с добавленной аннотацией

На рис. 3 представлен пример 3D-сборки с добавленной аннотацией в виде гиперссылки на нормативный документ ГОСТ 2.001-93. В окне Note в поле Text введено значение обозначения документа – GOST 2.001-93, которое визуальным образом отображается в 3D-модели (чертеже).

Специалисты-пользователи NormaCS могут вставлять в свои документы ссылки на документы NormaCS и сразу открывать соответствующий документ в NormaCS. Например, можно разместить ссылки в документе Microsoft Word или Microsoft Excel, в HTML-документе, переслать ссылку в электронном письме и, получив его, открыть соответствующий документ (разумеется, продукт NormaCS должен быть установлен у отправителя и получателя, причем версии продукта могут быть как Desktop, так и сетевыми). Ссылка создается путем помещения ее в буфер обмена и последующего копирования оттуда либо путем буксировки.

Размещение ссылки на документ решает три задачи:

- ▶ экономия времени на повторный поиск и открытие документа;
- ▶ проверка на актуальность используемого документа;
- ▶ проверка правильности написания обозначения документа.

Все эти возможности гарантируют, что в процессе проектирования был использован актуальный документ и исключены опечатки и ошибки, что существенно облегчает работу нормоконтролера.

Для автоматизации нормоконтроля в NormaCS создан специальный сервис:

- ▶ если в тексте присутствуют обозначения нормативных документов, например ГОСТ 12345, то система может автоматически найти такие документы и расставить на них ссылки;
- ▶ ссылки на документы NormaCS (добавленные вручную или автоматически), можно проверить на актуальность путем нажатия одной кнопки, и система пометит ссылки на проблемные документы.

При интеграции к сервисам AutoCAD добавляется возможность выполнить вызов NormaCS, поиск документов, добавление ссылок на документы NormaCS. При интеграции в AutoCAD добавляется меню и панель инструментов NormaCS.

Установка гиперссылки позволяет снабдить объект, созданный в AutoCAD, гиперссылкой на документ NormaCS. Например, в спецификации чертежа будут содержаться ссылки на ГОСТы материалов, по которым спроектирован чертеж. Наличие такой ссылки избавляет от необходимости повторного поиска этого документа в NormaCS. Для его поиска достаточно открыть документ по ссылке и получить информацию о замене нормативного документа, если произошли изменения в ГОСТе.

Таким образом, описанный переход с одной нормативной системы на другую был проведен на предприятии практически без какого-либо негативного влияния на действующие производственные

процессы и функционирование системы качества.

В настоящее время NormaCS находится в промышленной эксплуатации и стала неотъемлемой составной частью единой информационной интегрированной корпоративной системы предприятия. Специалисты предприятия продолжают постоянно сотрудничать со специалистами ООО "Бюро ЕСГ", осуществляющими техническую поддержку, с целью совершенствования и расширения функциональных задач системы.

Б. Л. Резник, к.т.н., С. П. Михайлов,
ОАО "Адмиралтейские верфи"
И. А. Казанцева, Л. А. Гимейн,
ООО "Бюро ЕСГ"

НОВОСТИ

Динамичное решение для динамичного бизнеса

Компания Microsoft объявила о доступности в России новой версии ERP-системы Microsoft Dynamics AX 2012. Это новое поколение бизнес-приложений Microsoft, которые помогают компаниям перейти на более высокий уровень управления бизнесом, повысить его операционную эффективность и найти новые возможности для развития.

Microsoft Dynamics AX 2012 включает значительные улучшения, которые делают решение мощным, гибким и простым в использовании:

- **ERP для всех.** Microsoft Dynamics AX 2012 предлагает удобные, интуитивно понятные методы работы с данными в привычных пользователям интерфейсах Microsoft Office, тем самым повышая продуктивность работы и качество принятия решений на всех уровнях. А благодаря новым возможностям лицензирования решения (теперь доступны 4 вида лицензий клиентского доступа, которые различаются функциональными возможностями в зависимости от задач пользователей) компании получают возможность подключить к ERP-системе почти

100 % своих сотрудников, тогда как, согласно общемировой статистике, в среднем лишь 15 % пользователей имеют доступ к ERP-системам своих компаний.

- **Интеграция отраслевых решений в одной платформе.** Microsoft Dynamics AX 2012 сочетает в одной платформе отраслевые модули, которые традиционно предлагаются в виде отдельных отраслевых решений. Это модули для выполнения операций и управления бизнесом в производстве (дискретное, непрерывное и бережливое производство), дистрибуции, розничной торговле, государственном секторе и профессиональных услугах. Интеграция зарекомендовавших себя отраслевых решений в одной платформе помогает компаниям быстро развивать новые направления бизнеса. Например, компании-производителю, которая приняла решение о создании собственной дистрибуторской сети или сети магазинов, теперь не требуется покупать отдельную специализированную систему, которая нужна для ведения нового бизнеса.

- **Корпоративный уровень.** Microsoft Dynamics AX 2012 предлагает необходимый уровень масштабируемости

и гибкости для поддержки бизнеса глобальных компаний. Решение позволяет создать единое информационное пространство, в котором будут учитываться все особенности законодательства и налоговых, бухгалтерских, кадровых и других видов учета тех стран, где организация ведет свой бизнес.

Первый российский центр сертификационного тестирования Prometric

Компания Microsoft открыла в Москве первый в России Центр сертификационного тестирования Prometric, в котором наиболее опытные ИТ-специалисты смогут давать экзамены на элитный сертификационный статус уровня "Мастер" по серверным технологиям Microsoft. Сертификационные статусы уровня "Мастер", к которым относятся MCM (Microsoft Certified Master) и MCSM (Microsoft Certified Solutions Master), занимают высокое положение в иерархической системе сертификации Microsoft и наравне со следующей сертификационной ступенькой "Архитектор" (Microsoft Certified Architect, MCA) позиционируются как элитные статусы.

Microsoft высоко ценит специалистов со статусом уровня "Мастер" и "Архитектор" и публикует списки людей, имеющих такой статус и давших согласие на публикацию своего имени, на глобальном web-сайте Microsoft Learning (в разделе Meet the Masters). Во всем мире сегодня насчитывается менее тысячи специалистов со статусом уровня "Мастер", из них в России – менее десяти специалистов (практически все являются сотрудниками Microsoft Russia).

Сертификационный статус "Мастер" представлен пятью технологическими специализациями: по Microsoft Windows Server, Exchange Server, SQL Server, SharePoint Server и Lync Server.

Для того чтобы получить статус "Мастер" по серверным технологиям, нужно соответствовать серьезным требованиям. Кроме уверенного владения английским языком, необходимо обладать сертификационным статусом уровня "Профессионал" или "Эксперт", опытом работы в индустрии, пройти углубленный очный тренинг за рубежом и успешно пройти два глубоких специализированных экзамена.