



Опыт разработки системы электронного документооборота в ОАО «Гипроспецгаз»

Юрий Малашкин, Татьяна Шатских, Александр Юхов, Ольга Галкина, Наталья Караго, Алексей Рындин, Игорь Фертман

ОАО «Гипроспецгаз» — старейший проектный институт газовой отрасли России. В нем сохранены потенциал и традиции специального строительного проектирования. Это позволяет на самом высоком уровне решать сложнейшие задачи в трубопроводном строительстве.

Основными направлениями деятельности ОАО «Гипроспецгаз» являются:

- проектирование магистральных трубопроводов от районов добычи газа до мест потребления, компрессорных станций магистральных газопроводов, объектов обустройства газовых и нефтяных месторождений на континентальном шельфе, холодильных и насосных станций, подземных хранилищ газа, объектов инфраструктуры магистральных газопроводов и др.;
- проектно-изыскательские работы, в том числе геодезические, геологические, гидрометеорологические и экологические изыскания, технико-экономические расчеты, разработка проектной документации и авторский надзор за строительством.

В эпоху глобальной автоматизации процессов проектирования и управления проектами, когда документация требуется для работы и проектировщикам и заказчикам в первую очередь в электронном виде, когда нужен механизм контроля разработки проекта и «прозрачности» выполнения работ по поставленным задачам, во многих организациях встал вопрос о необходимости внедрения системы электронного документооборота. Системы, которая должна обеспечить:

- автоматизацию создания, хранения и движения электронных документов между структурными подразделениями, в том числе удаленными (филиалами), группами пользователей или отдельными пользователями, а также внешними организациями;
- удобный и быстрый поиск документации;

- сокращение времени прохождения документов по структурным подразделениям;
- уменьшение потока бумажных документов на стадии проверки и согласования;
- повышение надежности принятия решений за счет полноты и качества представляемой информации;
- усиление контроля исполнения заданий и прохождения документов;
- получение полной и достоверной информации на текущий момент, облегчение составления отчетов;
- обеспечение надежного хранения документации (оригиналов и электронных образов документов).

В ОАО «Гипроспецгаз» также был поставлен вопрос о создании и внедрении системы электронного документооборота.

К тому моменту в ОАО «Гипроспецгаз» уже существовал электронный архив, который представлял собой организованное хранение проектной документации в файловой системе. Процесс помещения документации в электронный архив был не только автоматизирован, но и организационно прописан.

Повышение требований заказчиков к предоставляемой документации и дальнейшее увеличение объемов хранимой документации в электронном виде потребовало внедрения программного средства, позволяющего быстро и надежно помещать информацию в единую БД, осуществлять оперативный поиск по атрибутивным параметрам, организовывать доступ к разделам информации, получать отчеты и выгружать документацию согласно требованиям заказчика.

Александр Юхов
Заместитель начальника отдела проектирования ОАО «Гипроспецгаз».
Татьяна Шатских
Начальник группы электронного документооборота, ОАО «Гипроспецгаз».
Юрий Малашкин
Начальник отдела автоматизации и проектирования, ОАО «Гипроспецгаз».
Наталья Караго
Руководитель проектов, «СSoft — Бюро ESG».
Ольга Галкина
Специалист отдела документооборота, «СSoft — Бюро ESG».
Алексей Рындин
Начальник отдела электронного архива и документооборота, «СSoft — Бюро ESG».
Игорь Фертман
Председатель совета директоров, «СSoft — Бюро ESG».

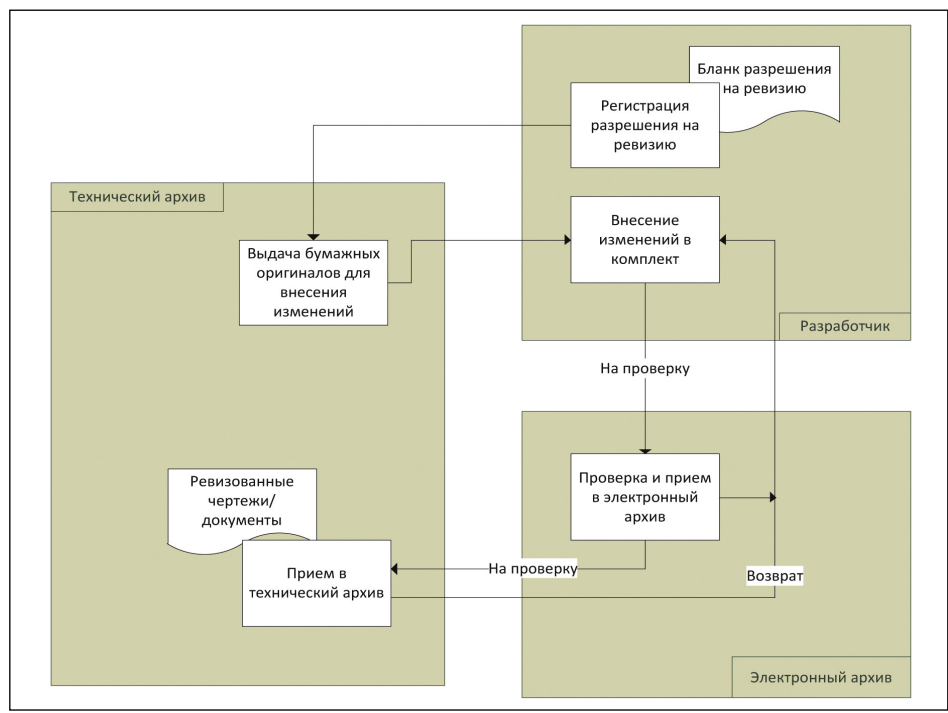


Рис. 1. Процесс проведения изменений



После анализа рынка программного обеспечения по системам электронного документооборота и анализа собранной информации специалисты ОАО «Гипроспецгаз» остановились на программном комплексе TDMS компании «СиСофт». Средства, подобные TDMS, являются программными «надстройками», в том числе и над СУБД Oracle, имеющими некий базовый функционал. При этом для внедрения любого инструмента, автоматизирующего деятельность по учету и хранению проектно-сметной документации (далее ПСД) в электронном виде, для организации с большой численностью персонала необходимы значительные доработки. Выбранное программное обеспечение имеет все необходимые средства адаптации и настройки функционала для конкретных (иногда очень специфичных) задач предприятия.

Кроме самого программного средства для реализации системы электронного документооборота было важно, чтобы компания-разработчик находилась в Санкт-Петербурге, что полностью решало бы вопрос о последующей поддержке разработанного функционала и быстрого реагирования на замечания пользователей. Выбор был сделан в пользу на ООО «СиСофт — Бюро ЕСГ».

Результатом совместных работ, проведенных специалистами ОАО «Гипроспецгаз» и ООО «Си-

Софт — Бюро ЕСГ», стала система электронного документооборота, включающая две подсистемы:

- подсистему управления разработкой ПСД на базе электронного архива;
- подсистему управления заданиями.

Процесс внедрения системы электронного документооборота проводился в несколько этапов. Первый этап включал внедрение подсистемы управления разработкой ПСД. Он начался с перевода существующего архива ПСД ОАО «Гипроспецгаз» в разработанную подсистему, представляющую следующий функционал:

- организацию централизованного хранения ПСД с соблюдением уникальности размещения объектов в базе;
- автоматизацию процесса сдачи ПСД на электронное хранение: как вновь разработанных документов, так ранее разработанной ПСД путем автоматизированной «закачки» в БД TDMS;
- автоматизацию процесса изменений ПСД;
- автоматизацию процесса выдачи документации заказчику по различным параметрам с сопутствующим формированием накладных;
- получение отчетной информации для различных категорий пользователей.

Для архива ПСД особое значение имеет автоматизация про-

цесса регистрации и проведения изменений. При этом, как правило, требуется хранить все версии — не только отдельных листов, но и структур комплектов чертежей, что особенно важно для проектирования в промышленно-гражданском строительстве. Например, необходимо получать актуальную структуру комплекта на текущий момент, информацию о том, какие изменения были проведены, с возможностью просмотра файлов документов в электронном виде. Необходимо регистрировать и вести историю не только для «измененных документов», но и для разрешений на проведение изменений.

В подсистеме был реализован бизнес-процесс проведения изменений, в упрощенном виде показанный на рис. 1.

После развертывания подсистемы было проведено обучение пользователей и запущен пилотный проект, по результатам которого подсистема была доработана и введена в промышленную эксплуатацию.

На этом этапе число лицензий ПО TDMS было сравнительно невелико — 25 шт. При наличии «плавающих» лицензий этого количества одновременных подключений к БД TDMS вполне хватало для обеспечения автоматизированных бизнес-процессов.



Санкт-Петербург
ул. Белоостровская 28
т. (812) 496-6929
ф. (812) 496-5272
esg@csoft.spb.ru

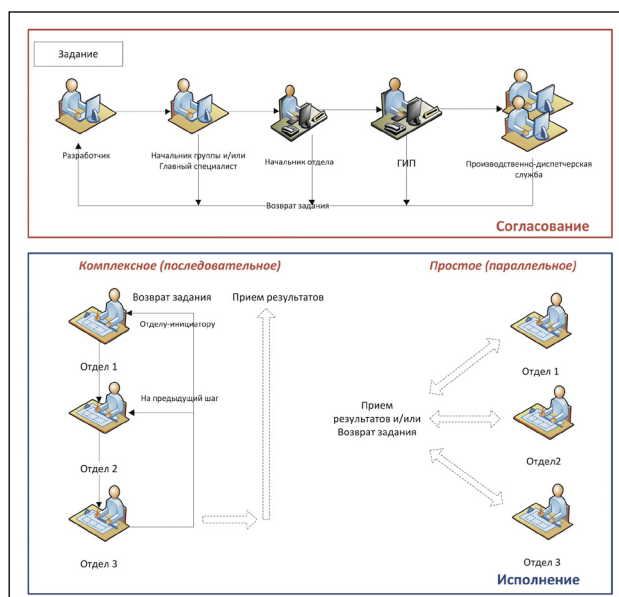


Рис. 2. Автоматизированный жизненный цикл задания

Электронный архив инженерно-конструкторской документации

Электронный документооборот инженерно-конструкторской документации

Системы управления структурой (PDM) и жизненным циклом (PLM) сложных технических изделий

Интеграция и организация обмена данными между системами электронного архива, PDM, PLM и разнообразными 2D и 3D САПР

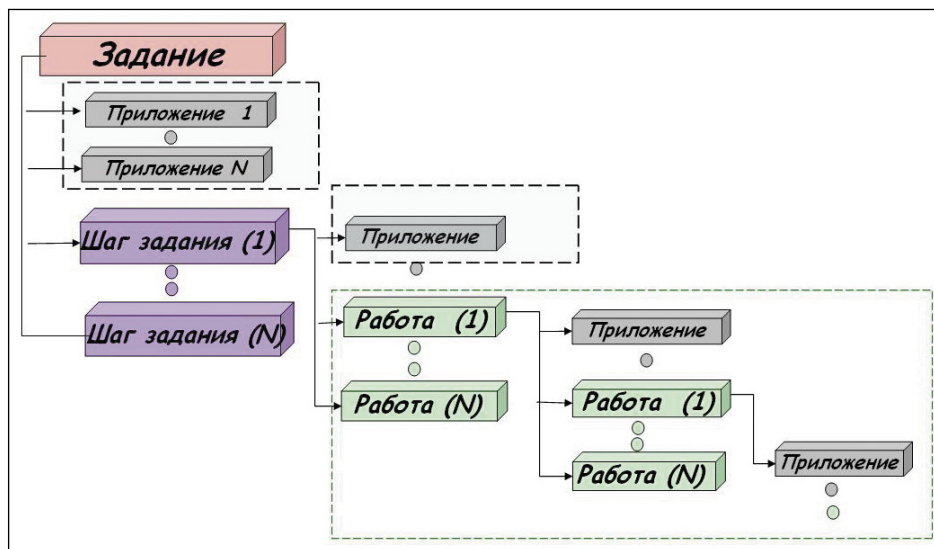


Рис. 3. Состав задания

Время разработки и внедрения функционала заняло около года.

На втором этапе внедрения системы электронного документооборота акцент был сделан на расширение функционала, связанного с «техническим» документооборотом. При этом основной и наиболее сложной задачей оказалась автоматизация процесса выдачи и обмена заданиями между производственными отделами ОАО «Гипроспецгаз». Кроме того, необходимым условием было то, что разработка должна проводиться в среде TDMS и являться «надстройкой» над функционалом предыдущего этапа — подсистемой управления разработкой ПСД. При этом постановка задачи была достаточно детально, широка и охватывала следующие процессы:

- 1) регистрацию задания;
- 2) согласование задания (по логическому маршруту согласования);
- 3) исполнение задания;
- 4) контроль исполнения задания.

Автоматизированный жизненный цикл задания приведен на рис. 2.

Остановимся подробнее на перечисленных пунктах.

При регистрации задания в системе заполняется карточка, указываются значения атрибутивных параметров. После регистрации и формирования бланка задание отправляется по маршруту согласования (аналог сбора визирующих подписей), на регистрацию в

производственно-диспетчерскую службу и далее на исполнение в производственные отделы.

Создание маршрутов исполнения для каждого задания является хоть и автоматизируемой, но весьма рутинной работой, поэтому наличие стандарта предприятия по формам заданий и порядку выдачи их отделами в отделы дает существенный выигрыш во времени разработки и внедрения подсистемы. В ОАО «Гипроспецгаз» уже был подобный стандарт предприятия, на основании которого в подсистеме TDMS были созданы справочники типовых заданий с маршрутами. ГИП или начальник отдела, выдающий задание, указывает в подсистеме задание из справочника; маршрут согласования и исполнения при этом формируется автоматически.

Проектирование — процесс сложный и живой, поэтому предусмотрена возможность пополнения справочника, а для конкретного задания — внесения изменений для его «типизированного» маршрута.

Проектное задание является далеко не простой структурой. Его схема представлена на рис. 3.

При создании нового задания, кроме указания маршрута, существует возможность сослаться на исходные данные — документы, зарегистрированные в БД. При прохождении задания можно проводить ветвление и детализацию маршрута (до исполнителя), со-

давать дополнительные «шаги», присоединять промежуточные результаты. Система отчетов позволяет получить информацию о состоянии работы по заданию как с детализацией до отдельного исполнителя, так и до работы по проекту в целом.

Разработка и внедрение функционала были проведены совместными усилиями сотрудников ОАО «Гипроспецгаз» и специалистов ООО «СиСофт — Бюро ЕСГ» и заняли примерно один год. Большое внимание уделялось вопросам обучения специалистов, проводились тренинги как по группам, так и для отдельных исполнителей. При этом в связи с тем, что система технического документооборота подразумевает работу практически всех проектировщиков в единой среде, ОАО «Гипроспецгаз» была приобретена неограниченная клиентская лицензия TDMS.

ОАО «Гипроспецгаз» для сохранения средств и лучшей совместимости баз принял решение реализовать технический и административный документооборот на одной платформе TDMS с использованием единой СУБД Oracle 9i, поэтому наряду с подсистемой управления заданиями была создана подсистема административного документооборота.

Электронный документооборот проектной организации включает не только технический и административный, но и договорной, финансовый и другой оборот документов. В ОАО «Гипроспецгаз»

было принято решение не переносить финансовый документооборот в систему TDMS. Была реализована интеграция с системой управления договорами на уровне передачи атрибутивной информации, что позволило вести единую базу договоров, но разнести финансовые потоки.

Административный документооборот неразрывно связан с разработкой проектно-сметной документации. Вся информация, поступающая в проектную организацию, как правило, является либо основанием для проектирования, либо результатом заданий на проектирование, в том числе документация субподрядных организаций. Наличие связей между административными документами и проектно-сметной документацией позволяет проанализировать весь процесс проектирования — от получения технического задания на проектирование от заказчика до выпуска и отгрузки ПСД.

Возможны и другие варианты реализации управления документами, в том числе за счет интеграции между системами, в данной же статье описан реализованный совместными силами ОАО «Гипроспецгаз» и ООО «СиСофт — Бюро ЕСГ» подход к комплексной автоматизации разнородных потоков документов и информации, которые являются частями единого целого.

В текущих планах ОАО «Гипроспецгаз»:

- переход на версию СУБД Oracle 11g;
- расширение функционала подсистем технического и административного документооборота;
- внедрение бизнес-процесса приема и согласования ПСД субподрядных организаций;
- переход к полномасштабной производственной эксплуатации системы документооборота филиалами ОАО «Гипроспецгаз»;
- переход на новую версию TDMS после ее официального выхода на рынок.

Огромный опыт, значительный современный потенциал, высокая квалификация сотрудников ОАО «Гипроспецгаз» позволяют предположить, что намеченные планы будут выполнены в обозримом будущем. ■