

Создание единого межведомственного информационного пространства для судостроительного производства

В начале 2008 года ОАО «Ярославский судостроительный завод» (ЯСЗ) получило два крупных заказа на строительство судов. Проектантами являлись два конструкторских бюро из Нижнего Новгорода. В момент получения заказов завод не обладал достаточным количеством специалистов для реализации всех задач подготовки производства. Кроме дефицита квалифицированных конструкторов и технологов реализация проекта осложнялась такими проблемами (общими для всего отечественного судостроения), как отсутствие полного комплекта конструкторской документации по обоим заказам, необходимость выполнения заводом одновременно нескольких, в том числе и государственных, заказов, сжатые сроки и жестко лимитированные финансовые возможности. В таких условиях проект можно было выполнить лишь с привлечением сторонних организаций и на базе современной корпоративной информационной системы. Для организации проекта подготовки производства руководством ЯСЗ было принято решение обратиться в петербургскую компанию Tree Tronix Technology.

Цели и задачи проекта

Целью проекта являлось внедрение комплексной информационной системы подготовки судостроительного производства и обучение специалистов ЯСЗ на основе методики, продемонстрированной в ходе выполнения специалистами компании Tree Tronix Technology технологической подготовки производства для двух реальных заказов.

В процессе выполнения проекта решались следующие задачи:

- ▶ выработка единообразных требований к конструкторско-технологическим решениям различных проектантов;
- ▶ описание типовых технологических процессов предприятия;
- ▶ унифицирование применяемой номенклатуры ТМЦ (товарно-материальных ценностей);
- ▶ организация централизованного материально-технического обеспечения предприятия на базе автоматизированного расчета сводной потребности в ТМЦ;



- ▶ автоматизация подготовки производства и планирования изготовления изделий МСЧ (машиностроительной части) на базе полного описания состава изделий.

Организация обмена электронной информацией

Уже на этапе разработки проекта с проектантами были согласованы форматы передачи электронных данных как по графической информации, так и по структурированному формату передачи данных по спецификациям рабочих чертежей. Весь обмен информацией между четырьмя предприятиями (ЯСЗ, обоими проектантами, компанией Tree Tronix Technology) производился в электронном виде с использованием выделенных каналов через Internet (рис. 1).

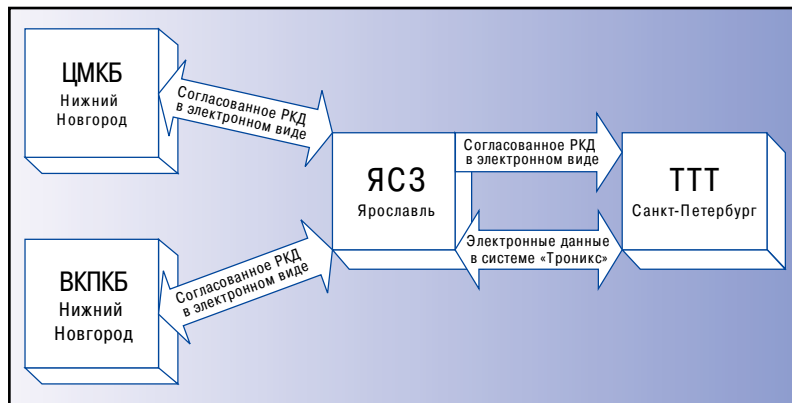


Рис. 1. Схема обмена электронной информацией

Единая информационная база данных

Единая информационная база данных была реализована в комплексной интегрированной системе (КИС) для судостроения Tronix, созданной российскими специалистами и решающей задачи проектирования кораблей и судов и подготовки производства судостроительных предприятий. Заводская версия КИС – Tronix V является системой класса MRP II с элементами ERP- и PDM-систем, адаптированной с учетом особенностей российского судостроения и документооборота (ЕСКД и отраслевых стандартов) (рис. 2).

Состав информации

В процессе реализации проекта была произведена подготовка и передача на ЯСЗ следующих видов информации:

- ▶ справочников и классификаторов (общесудостроительные справочники дополнены собственными данными ЯСЗ и номенклатурой, примененной на двух заказах);
- ▶ проекта организационной структуры предприятия;
- ▶ данных по проектам (помещения, рабочая конструкторская документация (РКД));
- ▶ данных по технологической подготовке производства (ТПП) (типовые процессы, перечни планово-учетных единиц (ПУЕ) с необходимыми ресурсами и ссылками на РКД);
- ▶ данных для планирования (связи между ПУЕ, определяющие технологическую последовательность строительства).

Весь проект был разбит на два основных этапа.

Первый этап проекта

На первом этапе все управление информацией производилось в Санкт-Петербурге. Здесь на выделенном сервере формировались справочники, загружалась РКД, производилась подготовка производства вплоть

до фактического планирования ПУЕ. Специалисты ЯСЗ удаленно оценивали полученную информацию, выслали по электронной почте свои замечания и запускали полученные ПУЕ в производство, занося в БД Tronix фактические даты начала работ. По выполненным ПУЕ проставлялись фактические даты окончания работ, и эти данные передавались в автоматическом режиме в Санкт-Петербург для дальнейшего их учета при формировании технологической модели строительства.

Второй этап проекта

После проведения обучения и опытных работ стало возможным самостоятельное управление специалистами ЯСЗ справочниками системы, организация планирования и материального обеспечения. Была произведена подготовка ЯСЗ к запуску автоматизированного складского учета и разработан интерфейс с системой бухгалтерского учета 1С. Специалисты-технологи научились самостоятельно формировать ПУЕ в ходе выполнения еще одного нового проекта (проектантом являлось третье ПКБ). Конструкторы ЯСЗ освоили функциональность справочной системы Tronix и смогли самостоятельно начать управлять ею. Все это позволило перейти на новую схему взаимодействия, при которой специалисты из Санкт-Петербурга выполняли основную работу по



Рис. 2. Структура системы Tronix V

ТПП, а специалисты ЯСЗ взяли на себя управление справочниками, доработку ТПП под свои оперативные нужды, самостоятельную ТПП по другим проектам (рис. 3).

Результаты проекта

В результате реализации проекта завод получил приведенные ниже результаты.

Технологическая подготовка производства:

- ▶ заказчику переданы типовые технологические процессы, а также все необходимые справочники и классификаторы;
- ▶ выполнены работы по ТПП всех специализаций;
- ▶ налажена автоматическая генерация работ на основе универсального справочника типовых технологий.

Планирование производства верфи:

- ▶ сформирована технологическая модель строительства двух заказов;
- ▶ на основе этой модели заказчик самостоятельно управляет фактическими сроками начала-окончания работ;
- ▶ достигнута интеграция планирования работ верфи и собственного машиностроительного производства;

- ▶ реализована возможность отображения любой части проекта в системе управления проектами MS Project.

Планирование производства МСЧ:

- ▶ заказчик самостоятельно формирует описание состава и маршрута изготовления изделий;
- ▶ автоматические процедуры генерируют полный комплект работ по этим описаниям.

Материально-техническое снабжение:

- ▶ внедрен автоматический расчет потребности в ТМЦ для производства верфи и МСЧ с учетом складских запасов и плана производства изделий МСЧ;
- ▶ реализована возможность анализа потребности в любых разрезах (по срокам, по заказам, по цехам, по финансам и пр.);

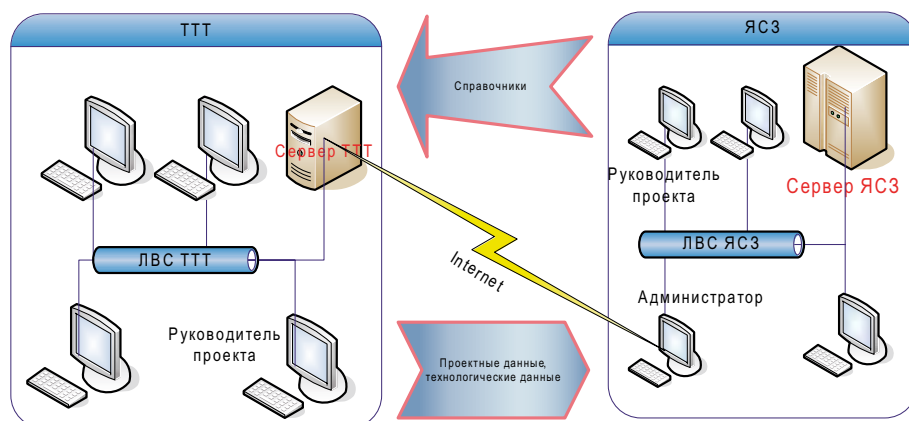


Рис. 3. Схема взаимодействия на втором этапе проекта



- ▶ реализовано формирование планируемых закупок со сроками и объемами, которые также учитываются при расчете потребности;
- ▶ налажена работа полнофункционального склада.

Оперативное планирование:

- ▶ обеспечено формирование обеспеченного цехового плана производства на любой заданный период;
- ▶ внедрен полный электронный документооборот "планирование – МТО – производство";
- ▶ обеспечена подготовка цеховой отчетности о выполненных работах.

Обмен данными с 1С:

- ▶ обеспечено контролируемое внесение изменений в систему бухгалтерского учета 1С;
- ▶ заказчику переданы все необходимые справочники и первичные документы складского учета;
- ▶ организован контроль данных в системах в количественном и стоимостном выражениях.



Выполненный проект является примером создания единого межведомственного информационного пространства, необходимого для успешной реализации совместного параллельного проектирования, подготовки производства и непосредственно производства судов несколькими географически удаленными предприятиями.

С. А. Скольков,
ОАО "Судостроительный завод "Северная верфь",
Д. А. Ридько, компания Tree Tronix Technology

9-я МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ И ВЫСТАВКА ПО ОСВОЕНИЮ РЕСУРСОВ НЕФТИ И ГАЗА
РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ И КОНТИНЕНТАЛЬНОГО ШЕЛЬФА СТРАН СНГ

RAO / CIS OFFSHORE 2009

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
15–18 СЕНТЯБРЯ 2009

www.rao-offshore.ru

СЕКРЕТАРИАТ: **РЕСТЭК™** Выставочное объединение
Тел./факс: (812) 320 9660, e-mail: oilgas@restec.ru

ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ СПОНСОР: **StatOilHydro**

ГЕНЕРАЛЬНЫЕ СПОНСОРЫ: **ГАЗПРОМ**, **ТЭТРАЛ**

СПОНСОР КРУГЛОГО СТОЛА: **Esso/Mobil**

ОФИЦИАЛЬНОЕ ИЗДАНИЕ: **oilinfo**

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ СПОНСОР: **McGraw Hill Euratec**

НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ