

Территориально-распределенные проектно-производственные системы – основа организационной структуры судостроительной отрасли

Сегодня, по прошествии определенного времени с начала создания государственной Объединенной судостроительной корпорации, достаточно ясно определились проблемы, без решения которых невозможно достичь одной из главных целей ее образования – повышения экономической эффективности проектов разработки и постройки новых судов и кораблей. Одной из наиболее сложных задач в этой области и в то же время ключевой для реализации целей корпорации в целом является интеграция проектных бюро и заводов-строителей, иными словами, создание виртуальных территориально-распределенных проектно-производственных структур. В настоящей публикации мы остановимся на технических и информационных составляющих этой проблемы.

Сформулируем прежде всего основные стратегические цели корпорации в данной области:

- ▶ обеспечение проектирования под заданную стоимость жизненного цикла корабля;
- ▶ обеспечение повышения эффективности труда на протяжении жизненного цикла корабля;
- ▶ обеспечение повышения эффективности использования материальных и нематериальных активов;
- ▶ обеспечение повышения капитализации корпорации.

Очевидно, что термин “виртуальная территориально-распределенная проектно-производственная структура” требует пояснения. Указанная структура характеризуется следующими основными признаками:

- ▶ ориентация на конкретный проект;
- ▶ мобильное конфигурирование ресурсов, задействованных в проекте (рис. 1), и наличие внедренных процедур проектного управления;
- ▶ единое информационное пространство, по крайней мере, на уровне интерфейсов обмена данными между информационными системами;

- ▶ единая и доступная для всех участников проекта (с учетом прав доступа) система баз данных проекта (базы конструктивно-технологических модулей, норм и нормативов, материалов и ПКИ, технологического оборудования и т.д.);
- ▶ единая для всех участников проекта модель документов и данных проекта (рис. 2);
- ▶ единая на уровне процессов и процедур модель управления проектом;
- ▶ единая система нормативной документации, регламентирующая взаимодействие сторон в рамках виртуальной структуры.

Построение виртуальной проектно-производственной структуры должно начинаться с разработки концеп-



Рис. 1. Структура матрицы управления проектом нового корабля

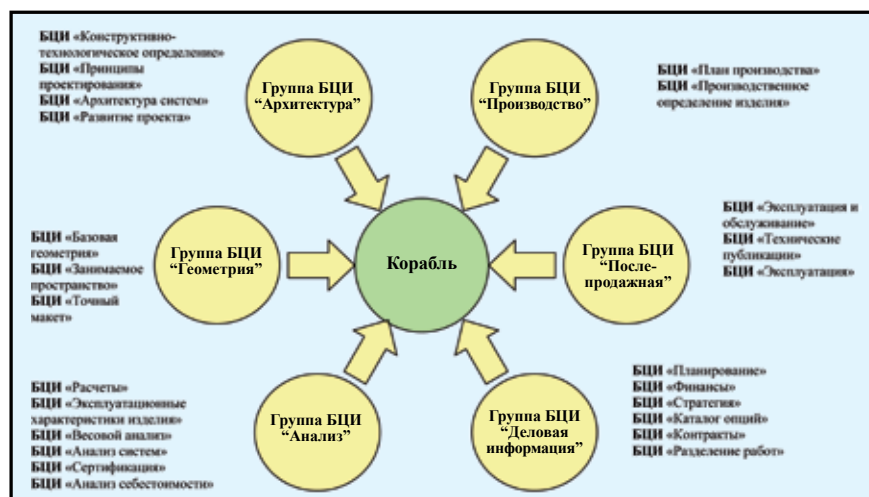


Рис. 2. Типовая модель документов и данных нового проекта корабля

ции проекта нового корабля, основными составляющими которой являются:

- ▶ **Рыночная концепция**, призванная специфицировать все “внешние” требования к проекту, то есть содержащая оценку рынка и ожидаемых объемов серии, а также оценку ожиданий потенциальных заказчиков в части обеспечения послепродажного сервиса.
- ▶ **Техническая концепция**, представляющая техническое описание целевого продукта (головного корабля серии), возможных вариантов исполнения (опций), планируемые конструкторские и технологические инновации, требования к производственной среде (включая необходимые инвестиции на ее модернизацию), планы по разработке, сертификации и качеству, перечень работ по обеспечению проектирования по целевой себестоимости.
- ▶ **Производственная концепция**, содержащая план подготовки производства, оценку производственных расходов.
- ▶ **Концепция управления поставщиками**, определяющая стратегию и план закупки компонентов, план управления поставщиками (кто, что, когда).

Следует отметить, что все четыре составляющих концепции проекта нового корабля неразрывно связаны между собой, непосредственно направлены на реализацию целей корпорации и поэтому требуют единого центра управления. Таким центром управления может стать проектный офис корпорации, обе-

спечивающий сквозное планирование работ и поставок, управление бюджетом и ресурсами проекта и контроллинг по всем аспектам проекта. В процессе создания проектного офиса необходимо учитывать основные направления модернизации управленческих технологий:

- ▶ **развитие продуктового подхода** – ориентация процессов и организационной структуры управленческой и проектно-производственной систем на создание и поддержание конкретного корабля/проекта;
- ▶ **развитие процессного подхода** – реализация деятельности корпорации как сети сквозных бизнес-процессов, увязанных с целями и задачами проекта и корпорации в целом;
- ▶ **развитие проектного подхода** – реализация процессов в форме проекта, когда функциональные подразделения предприятия делегируют (выделяют) исполнителей на период, определяемый менеджером проекта (матричная структура).

Организация матричной структуры управления проектом влечет за собой необходимость интеграции участников проекта на уровне процессов и процедур управления. Не лишним будет заметить, что в рамках отдельного предприятия процессы и процедуры управления проектом должны быть аналогичны соответствующим процессам и процедурам проектного офиса.

ШАГ В БУДУЩЕЕ



- управление жизненным циклом изделия (PLM)
- а также
- IT- и управленческий консалтинг
- внедрение бизнес-приложений (ERP)
- системная консолидация
- сервис и техническая поддержка

www.hetnet.ru
+7 495 995 2500
contact@hetnet.ru



Рис. 3. Варианты организации информационного обмена ПКБ – завод



Рис. 4. Типовая модель информационного взаимодействия в рамках ППО

Не менее важным аспектом организации виртуальной проектно-производственной системы являются информационные технологии. Современные информационные системы управления жизненным циклом корабля (PLM) предоставляют возможности, недоступные при использовании «бумажных технологий». Остановимся на наиболее важных из этих возможностей с точки зрения достижения целей корпорации.

Проектирование под заданную стоимость жизненного цикла корабля или обоснованная минимизация этой стоимости однозначно подразумевают, прежде всего, совместную работу проектантов и строителей корабля. В терминах информационных технологий эта задача формулируется как интеграция проектируемого корабля и производственной среды его постройки. Фактически речь идет о задаче обеспечения процессов параллельного инжиниринга на всех этапах проектирования и постройки корабля. При этом основным критерием эффективности для данных процессов будет минимизация стоимости жизненного цикла корабля.

Исходя из вышеизложенного, можно сформулировать требования к перспективной информационной системе виртуальной территориально-распределенной проектно-производственной структуры и выделить типы систем, обеспечивающие выполнение этих требований:

- ▶ обеспечение информационной поддержки модернизированных процессов управления – системы класса PMS (Primavera, Open Plan);
- ▶ обеспечение информационной поддержки процессов параллельного инжиниринга – порталные решения систем класса PDM (ENOVIA v.6, ENOVIA Smarteam) и CAD-систем (CATIA);
- ▶ обеспечение информационной поддержки процессов организационно-технической подготовки производства – системы класса MPM (DELMIA), системы класса CAD/CAM

(CATIA), системы класса PDM (ENOVIA v.6, ENOVIA Smarteam);

- ▶ обеспечение информационной поддержки процессов управления информацией (документами и данными) по кораблю/проекту на всем жизненном цикле – системы класса PDM (ENOVIA v.6, ENOVIA Smarteam);
- ▶ обеспечение информационной поддержки процессов управления производственными ресурсами и послепродажной поддержкой эксплуатанта – системы класса ERP (IFS, SAP, Oracle);
- ▶ обеспечение информационной поддержки процессов управления разработкой и актуализацией интерактивной электронной эксплуатационной документации – системы класса IETM (3d Via Composer), системы класса PDM (ENOVIA v.6, ENOVIA Smarteam).

Отметим, что специализированные системы типа AVEVA могут применяться только для решения локальных задач и получения промежуточных результатов (промежуточных математических моделей), например, для разработки базовой геометрии корпуса корабля, с последующей передачей данных в CATIA и построением твердотельной модели корабля уже только в CATIA. Такой подход позволит, с одной стороны, использовать имеющееся на предприятиях специализированное программное обеспечение, с другой – обеспечит комплексное решение по управлению жизненным циклом корабля. В том числе даст возможность объединить в единый информационный комплекс математические модели корабля и производственной системы, что позволит выполнить математическое моделирование и

оптимизацию производственных процессов, а также осуществить разработку обоснованных мероприятий по техническому перевооружению предприятий и созданию новых производственных мощностей.

Работа в этом направлении ведется, например, в ОАО “Зеленодольское Проектно-Конструкторское Бюро”. Здесь в рамках концепции развития информационной системы были разработаны два варианта информационного обмена ПКБ – завод (рис. 3) и вариант информационного обмена по обеспечению ППО (рис. 4). В настоящее время в Зеленодольском ПКБ ведутся работы по внедрению системы управления документами и данными (PDM) и организации архива электронной документации.

В заключение считаем целесообразным привлечь внимание к проблеме, которая актуальна не только для судостроительной, но и для любой другой наукоемкой отрасли в нашей стране, а именно слабому использованию интеллектуальных ресурсов отраслевых технологических институтов. В отечественном судпроме, по нашему мнению, ценнейший опыт накоплен в ОАО “ЦТСС”. Данное предприятие, будучи одним из ведущих центров развития и совершенствования технологий судостроения, могло бы в рамках Объединенной судостроительной корпорации взять на себя (с привлечением специализированных ИТ-компаний) проект разработки корпоративных решений по организации виртуальных территориально-распределенных проектно-производственных систем.

А. В. Краснов, В. А. Котельников,
компания “ГЕТНЕТ Консалтинг”

НОВОСТИ

“Платформа 2011” начинает свою работу

Компания Microsoft объявила о начале регистрации на двенадцатую ежегодную конференцию “Платформа: Определяя будущее”. Мероприятие пройдет 17-18 ноября в Москве в Центре международной торговли. Оно ориентировано на профессионалов в области информационных технологий, ИТ-директоров, архитекторов ИТ-систем и разработчиков программного обеспечения.

Конференция уже давно стала той площадкой, где лидеры российской ИТ-индустрии узнают из первых рук о наиболее современных технологиях, продуктах и решениях, ключевых тенденциях, обсуждают с разработчиками и коллегами актуальные вопросы.

В этом году конференция впервые будет посвящена теме облачных вычислений. В рамках мероприятия будет подробно рассказано о преимуществах облачных сервисов, особенностях их создания и технологиях, с помощью которых можно создавать облачные услуги.

“Мы становимся свидетелями одной из самых серьезных трансформаций ИТ-индустрии за всю историю ее существования, – сказал Николай Прянишников, президент Microsoft в России. – Облачные вычисления кардинальным образом меняют подход к информационным технологиям, делая их более доступными для самого широкого круга организаций и конечных пользователей. Мы очень серьезно работаем над тем, чтобы пред-

ложить компаниям любого масштаба и простым пользователям лучшие решения “в облаке”, и мы будем рады представить на “Платформе 2011” результаты нашей работы”.

Основными темами мероприятия станут:

- технологии и сервисы Microsoft в сфере облачных вычислений;
- совместная работа и объединенные коммуникации на основе Communications Server “14”, Microsoft Office 2010, SharePoint Server 2010;
- оптимизация центров обработки данных на базе Windows Server 2008 R2, технологий виртуализации и продуктов семейства System Center;
- инструменты и технологии разработки про-

граммного обеспечения Visual Studio 2010, .NET Framework, Silverlight и др.

Особое внимание будет уделено таким продуктам и технологиям, как Windows Azure, Internet Explorer 9, Windows Server 2008 R2 SP1, а также новейшей мобильной платформе – Windows Phone 7.

Мероприятие будет состоять из пленарной сессии и более 60 технических докладов, а также круглых столов, лабораторных работ для ознакомления с продуктами и технологиями на практике, партнерской выставки для демонстрации продуктов и решений.

Получить дополнительную информацию о конференции и пройти регистрацию можно по адресу <http://msplatforma.ru>.