

Посилання на статтю

Кошкин К.В. Виртуальное предприятие как механизм управления жизненным циклом постройки судна / К.В. Кошкин, В.В. Шишканов // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СЛУ ім. В.Даля, 2004. – № 3(11). – С.150-153. Режим доступу: <http://www.pmdp.org.ua/>

УДК 681.322:685.512

К.В. Кошкин, В.В. Шишканов

ВИРТУАЛЬНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ КАК МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ПОСТРОЙКИ СУДНА

Рассматривается эволюция требований к информационной модели судна на протяжении его жизненного цикла. Предлагаются различные решения реализации виртуального предприятия в качестве единого информационного пространства жизненного цикла. Рис. 2, ист. 4.

Ключевые слова: жизненный цикл, единое информационное пространство, информационная модель изделия, судостроение.

К.В. Кошкін, В.В. Шишканов

ВИРТУАЛЬНЕ ПІДПРИЄМСТВО ЯК МЕХАНІЗМ УПРАВЛІННЯ ЖИТТЄВИМ ЦИКЛОМ ПОБУДОВИ СУДНА

Розглядається еволюція вимог до інформаційної моделі судна на протязі його життєвого циклу. Пропонуються різні рішення реалізації віртуального підприємства у якості єдиного інформаційного простору життєвого циклу. Рис.2, дж. 4.

K.V. Koshkin, V.V. Shyshkanov

VIRTUAL ENTERPRISE AS MECHANISM FOR THE SHIP LIFE CYCLE MANAGEMENT

The evolution of the requirements to the ship information model during its life cycle is considered. Different solutions concerning performance the virtual enterprise as the life cycle unified information space are proposed.

Постановка проблеми. Рассматривается эволюция требований к информационной модели судна на протяжении его жизненного цикла. Предлагаются различные решения реализации виртуального предприятия в качестве единого информационного пространства жизненного цикла.

Процесс постройки такого сложного изделия как судно требует значительных материальных, человеческих и временных затрат, а также применения дорогостоящего оборудования с низким коэффициентом загрузки. Управление этим процессом направлено на снижение материальных затрат и срока постройки судна и, соответственно, более быстрый ввод его в эксплуатацию, что должно сделать конечный продукт более привлекательным для заказчика.

Необходимость интеграции информации для всех стадий жизненного цикла постройки судна требует взаимодействия различных систем проектирования и управления производством, что возможно в рамках единого информационного пространства (ЕИП). Создание ЕИП требует согласованного применения

различных протоколов и форматов обмена данными, что и является предметом настоящего исследования.

Целью данной статьи является исследование единого информационного пространства виртуального предприятия. Для фазы ЖЦ постройки судна можно выделить стадии маркетинговых исследований, проектирования, стоимостного анализа, управления материалами, планирования и производства (рис. 1) [1].

Наиболее эффективным механизмом реализации управления жизненным циклом (ЖЦ) судна является виртуальное предприятие – формации, в которую входят все участники ЖЦ продукта(судна). Виртуальное предприятие может быть организовано и в рамках одного реального предприятия; одно предприятие может входить в состав нескольких виртуальных. Главной объединяющей является производства продукта с наименьшими затратами и в кратчайшие сроки. Преимущества достигаются за счет сокращения материальных и временных затрат на разрешение конфликтных ситуаций и бумажный документооборот, а также применение технологии параллельного проектирования при работе в ЕИП.

Изложение основного материала исследования. ЕИП виртуального предприятия представляет собой распределенную среду, объединяющую всех его участников и предоставляющую им средства для взаимодействия. Основная задача ЕИП – обеспечение прозрачного участия в ВП всех участников, независимо от их удаленности друг от друга, обеспечение доступа к данным согласно их правам, эффективный обмен информацией. В ее структуре можно выделить следующие компоненты:

- коммуникационная среда;
- информационные среды участников предприятия;
- репозиторий данных проекта;
- стандарты информационного обмена;
- стандарты защиты информации (рис. 2).

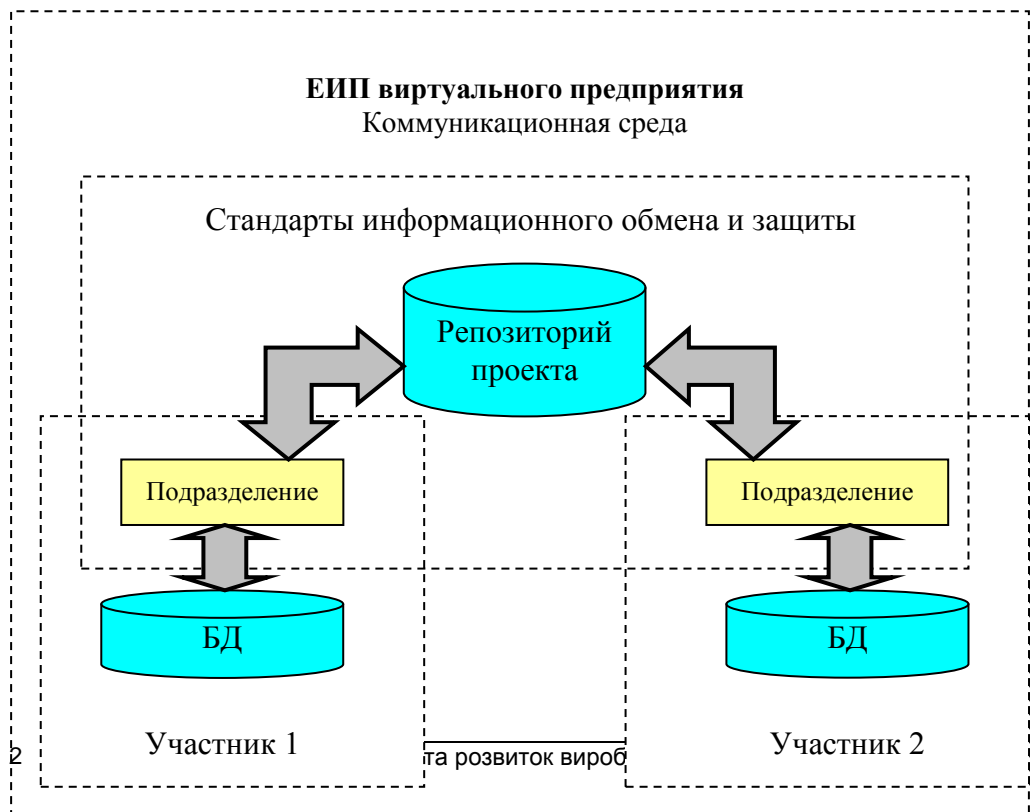


Рис. 2. Информационное пространство виртуального предприятия

Коммуникационная среда представляет собой совокупность сетевых протоколов и обеспечивает физический доступ к общим данным для участников предприятия (рис. 2) обмен между информационными средами отдельных участников. Репозиторий данных обеспечивает участников виртуального предприятия одинаковыми механизмами доступа к данным проекта и выполняет функции хранилища метаданных, контроля доступа к информации. Стандарты информационного обмена и защиты обеспечивают единые способы создания, обмена, хранения и интерпретации общих данных, а также их защиты от хищения (данная задача реализуется частично коммуникационной средой и репозиторием).

Информационная среда участника предприятия представляет собой совокупность программных и технических средств, необходимых для работ по проекту. Используются следующие программные средства: специализированные CAD/CAM/CAE-системы (TRIBON, FORAN); универсальные системы (CATIA);

– графические системы (AutoCAD); MRP/ERP системы (ИТ-Предприятие, BAAN); PDM системы (SmartTeam, PDM Step Suite); офисные приложения (MS Office).

В процессе работы участник может использовать и собственные наборы данных, недоступные для остальных участников, а также использовать собственные хранилища данных. Многие программные продукты (например, CAD/CAM системы) используют для хранения информационной модели собственные форматы данных и хранят ее в собственных БД (на которые стандарты ЕИП не могут распространяться). Отображение ИМИ судна на репозиторий в этом случае может осуществляться только посредством специальных конвертеров.

В работе [2] рассматриваются различные принципиальные подходы организации взаимодействия различных систем на основе файлового обмена, взаимодействия процессов, прикладного программного интерфейса и общей базы данных. В конце 90-х годов фирма KCS (в настоящее время Tribon Solutions) отказалась от использования файлового обмена для подсистемы Mars и перешла на использование базы данных.

Различные подходы организации различных систем исследуются для проектов Poseidon [3] и MariSTEP [4].

Результаты и перспективы дальнейших работ по данному исследованию. Представлена общая схема и задачи единого информационного пространства виртуального предприятия в судостроении и роль в его организации информационной модели. Показана структура ИМИ и возможные способы ее реализации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Patricialakis N.M., Chryssostomidis C., Mihatzetis L.K. Design and Manufacturing in Distributed Computer Environment // 10th International Conference on Computer Applications in Shipbuilding.-Massachusetts: ICCAS'99,1999.-p.1-15.
2. Hultin H.O.M., Borglum L.R. Integrations of IT Systems in Shipbuilding // 10th International Conference on Computer Applications in Shipbuilding.-Massachusetts: ICCAS'99,1999.-p.77-90.
3. Ross J.M., Neyhart T.L., Manz L.A. Enhanced Information Flow in Mid-Size Shipyard: A Case Study.- Massachusetts: ICCAS'99,1999.-p.51-65.
4. Wood R. Rando T.C. Bates K.A. Product Data Sharing in the Integrated Shipbuilding Environment.- Malmö, ICCAS'2002,2002.-p.349-363.

Стаття надійшла до редакції 25.07.2004 р.