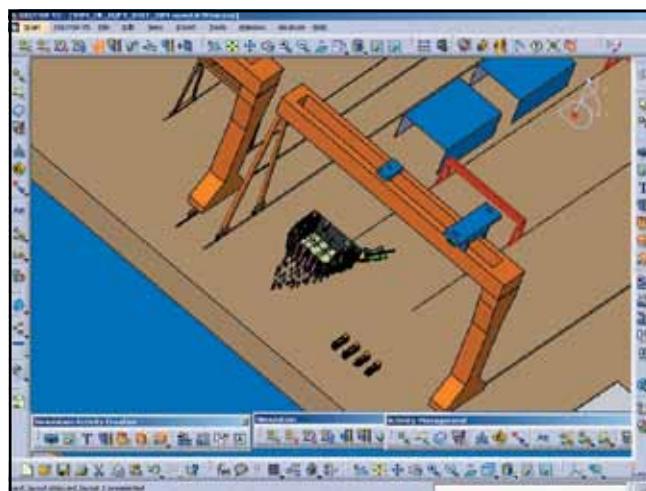


## DELMIA – важнейший элемент PLM-решений Dassault Systemes для судостроения

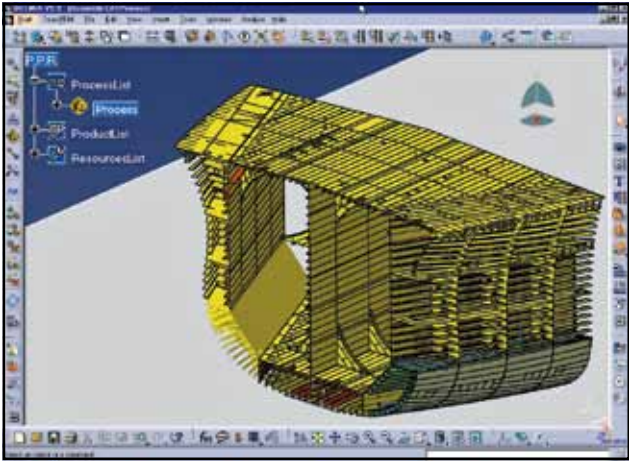
В последние годы концепция управления жизненным циклом (PLM) сложных технических изделий стала основой построения информационных технологий ведущих российских компаний в области авиации, автомобилестроения, атомной энергетики и, конечно, кораблестроения. Создание современного корабля требует объединения усилий сотен, а иногда и тысяч предприятий, конструкторских бюро, научно-исследовательских институтов и заводов в разных странах мира. Эффективная организация такой сложной работы в современных условиях невозможна без использования самых передовых PLM-технологий. В свою очередь, сами эти технологии оказывают активное влияние на организацию процессов проектирования, производства и эксплуатации сложной техники, открывая широкие возможности для эффективного реинжиниринга базовых бизнес-процессов.

С методологической точки зрения правильное использование этого потенциала предполагает определенную последовательность внедрения и определенный состав программных средств PLM-технологий, ориентированных на поддержку процессов, сопровождающих соответствующие этапы жизненного цикла изделия. Наиболее полным и эффективным из известных сегодня PLM-решений является решение компании Dassault Systemes (DS), основанное на концепции PLM 2.0. Именно оно и стало основой ИТ-инфраструктур многих отечественных компаний. В разное время на страницах Rational Enterprise Management мы рассказывали об особенностях одного из основных программных пакетов этого решения – системы ав-

томатизированного проектирования CATIA, успешно внедряемой в российских конструкторских бюро. Настоящей статьёй мы открываем цикл публикаций, посвященных менее известному, но далеко не менее важному программному пакету из PLM-решений компании Dassault Systemes – системе DELMIA и особенностям и перспективам ее использования для создания одного из самых сложных и комплексных технических изделий – современного корабля. Именно DELMIA, используя создаваемую в CATIA или иной системе автоматизированного проектирования высокого уровня информационную модель изделия, дополняя и актуализируя ее, создает основу и предоставляет инструментарий для реализации идеи полного цифрового моделирования процессов производства (постройки), эксплуатации, модернизации и технического обслуживания сложной техники.



Методологически правильное применение DELMIA в составе полного PLM-решения предоставляет возможности для существенного повышения эффективности и качества работы компании на этапе организации и технологической подготовки производства морской техники, принципиально меняет подход к планированию, позволяет сформировать уникальную информационную базу для работы систем управления предприятием и принятия решений. Мировая практика использования DELMIA для оптимизации процессов постройки кораблей, судов, средств освоения мирового океана и другой морской техники подтвердила высочайшую эффективность этой сравнительно новой технологии.



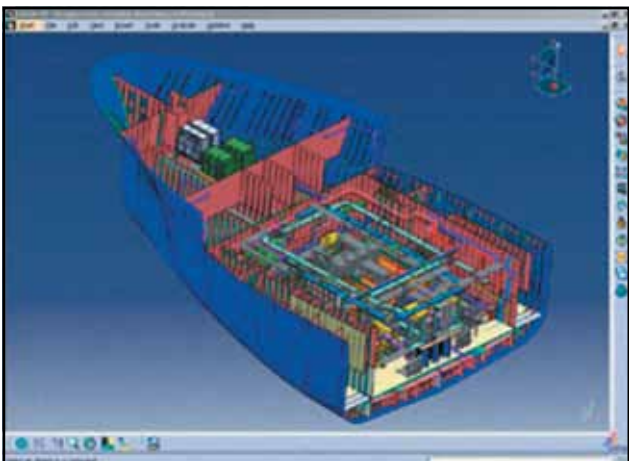
Ярким подтверждением этому могут служить примеры использования DELMIA такими компаниями, как Yantai Raffles Shipyard (Китай), Ecosseane (Франция) и Космическим центром имени Кеннеди (NASA, США).

Китайская верфь Yantai Raffles Shipyard использует DELMIA в составе комплексного решения компании Dassault Systemes для моделирования процесса постройки судов.

“Возможность увидеть цифровую модель корабля до начала серийного производства – это незабываемый опыт для наших заказчиков”.

**Брайан Чанг (Brian Chang), Генеральный директор, Председатель совета директоров, Yantai Raffles Shipyard**

В частности, PLM-решения компании Dassault Systemes используются в совместном международном проекте разработки и производства нефтяной платформы, в котором помимо Yantai Raffles Shipyard участвуют норвежская компания-производитель морского нефтедобывающего оборудования Sevan Marine и бразильская государственная нефтяная компания Petrobras. Проект Sevan Stabilized Platform (SSP) 300, в рамках которого Yantai Raffles Shipyard строит нефтяную платформу, разработанную компанией Sevan Marine, использует решения CATIA, ENOVIA и DELMIA и наглядно демонстрирует высокую эффективность PLM-технологий Dassault Systemes для организации совместной работы компаний с разной историей,



практикой и методологией создания морской техники. В данном проекте проектирование платформы осуществляется в Швеции компанией Sevan Marine, строительство – на верфи Yantai Raffles в Китае, а эксплуатироваться она будет в Бразилии.

Французская компания Ecosseane, специализирующаяся на ликвидации аварийных разливов нефти на открытой воде, использует CATIA, DELMIA и 3DVIA для ускорения работ по проектированию и производству судов и позиционирования себя в качестве лидера мирового рынка.

“Это интегрированное решение позволяет завершить весь процесс – от разработки до производства корабля – в три-четыре месяца, экономя нам месяц работ”.

**Эрик Виал (Eric Vial), Президент, Ecosseane**

Применяя PLM-решения Dassault Systemes, Ecosseane добилась высокого уровня инноваций, качества и контроля над затратами и сроками вывода на рынок новых образцов техники.



Космический центр имени Кеннеди (КНЦ) выбрал решение DELMIA для моделирования наземных операций до их реального осуществления, с тем чтобы обосновать целесообразность проектов и обеспечить их эффективное, безопасное осуществление с минимальными затратами.

С помощью DELMIA группа моделирования и визуализации КНЦ создала 3D-виртуальные модели для 20 различных объектов и наземного вспомогательного оборудования, расположенных на территории КНЦ, в том числе для транспортеров и оборудования для перемещения и сборки отдельных блоков космических аппаратов.

Виртуальные 3D-модели, созданные в DELMIA, помогают инженерам понять, как оборудование и операторы будут работать вместе, дают возможность оценивать как предсказуемые, так и непредвиденные процессы, а также позволяют общаться на универсальном языке цифрового моделирования.

Решение DELMIA широко применяется в практике работы многих судостроительных компаний Японии, Южной Кореи, США, Франции, Германии и других кораблестроительных держав. В настоящее время внедрение DELMIA осуществляется и на отечественных предприятиях.

Каков же состав этого программного пакета? Функциональность DELMIA как единой среды виртуального моделирования объединена в три модуля:

► **DELMIA Digital Process Engineer (DPE)** служит для планирования и технической подготовки производства. DPE позволяет структурировать все производственные данные по схеме Продукт-Процесс-Ресурс и интегрировать все производственные факторы в процесс проектирования. Средствами DPE возможно определение производственных рисков и “узких мест” процесса производства, разработка альтернативных вариантов для их устранения. Вся информация по проектам хранится в едином информационном пространстве и весь накопленный опыт и знания могут быть использованы в последующих проектах без дублирования.

► **DELMIA Detailing & Validation** позволяет проверить и детализировать производственные процессы, описанные в DPE. Средства DELMIA дают возможность полностью визуализировать процессы сборки, установки, покраски и монтажа различных конструкций.

► **DELMIA QUEST** используется для моделирования дискретных процессов. DELMIA QUEST помогает решить такие важные вопросы, как оценка производственного процесса, формирование его технологических требований, а также позволяет дать оценку комплексным системам подачи материалов. Использование QUEST дает возможность существенно повысить общую эффективность производства.

В дальнейшем мы предполагаем посвятить каждому из этих модулей, их функциональности, особен-

ностям и практике использования в судостроении отдельную статью.

Внедрение DELMIA, впрочем как и других элементов PLM-технологии Dassault Systemes, требует не только знаний этих программных пакетов, но и глубокого понимания особенностей процессов создания морской техники и специфики отечественного судостроения. С целью изучения возможностей наиболее эффективного применения своих PLM-решений в морской индустрии с учетом перспектив развития кораблестроения DS совместно со своим бизнес-партнером, специализирующимся на решении задач судостроения – Центром Информационных Технологий “Мёбиус”, создала на базе Санкт-Петербургского Государственного Морского Технического университета современный центр компетенции в судостроении, основная задача которого состоит в разработке методологии использования концепции PLM в кораблестроении, локализации и адаптации программных решений DS к условиям отрасли и особенностям отечественной практики создания морской техники. Таким образом, сегодня в России организована развитая инфраструктура поддержки внедрения одного из самых современных PLM-решений для одной из самых сложных отраслей промышленности.

**А. С. Вязанкин, инженер,**

**А. С. Князев, инженер,**

**А. В. Липис, к.т.н., директор,**

**Институт Информационных Технологий  
Санкт-Петербургского Государственного  
Морского Технического Университета**

ПРАВИТЕЛЬСТВО УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ИЖЕВСКА  
УДМУРТСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА  
ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР «УДМУРТИЯ»

ПОД ПАТРОНАЖЕМ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННОЙ ПАЛАТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИГЛАШАЕМ ПРЕДПРИЯТИЯ К УЧАСТИЮ В ВЫСТАВКЕ!

X Юбилейная международная  
специализированная выставка

МАШИНОСТРОЕНИЕ.  
МЕТАЛЛУРГИЯ.  
МЕТАЛЛООБРАБОТКА.

20-23 СЕНТЯБРЯ/ 2011

10  
ЛЕТ

**ТЕМАТИКА ВЫСТАВКИ**

- Металлообрабатывающее оборудование: станки металлорежущие, токарные, сверлильные, фрезерные, шлифовальные, кузнечно-прессовые и др.
- Инструмент: слесарный, абразивный и шлифовальный, вспомогательный, технологическая оснастка, приспособления и принадлежности.
- Комплектующие изделия и материалы: двигатели и приводная техника; гидравлические и пневматические системы и аппаратура; смазочно-охлаждающие жидкости и системы.
- Автоматические системы управления, программное обеспечение для производства.
- Оборудование для термообработки.
- Электрические машины и оборудование.
- Подъемно-транспортное и складское оборудование.
- Литейное оборудование.
- Сварочное оборудование.
- Контрольно-измерительные приборы и средства автоматизации техпроцессов.
- Промышленная и экологическая безопасность.
- Металлопродукция, мезиты.

Генеральный информационный партнер:  
**репутация**

Генеральный радиопartner:  
**ВЫБЕРИ РАДИО**

Информационные partnerи:  
«Руда и Металлы» ИНТЕГРАЦИОННЫЙ КОММЕРСАНТ

Генеральный partner деловой программы:  
**Media PRESS**

Информационный partner:  
**МеталлТрейд**

Генеральный partner:  
**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ОБОРУДОВАНИЯ**

Место проведения:  
**г. Ижевск, ул. Кооперативная, 9, (ФОЦ «Здоровье»)**  
тел./факс: 733-585, 733-587, 733-591, 733-664, доб.: 1138, 1139  
e-mail: metal@vcudmurtia.ru; [www.metal.vcudm.ru](http://www.metal.vcudm.ru)

Интернет-спонсоры:  
**RF ROSFIRM.ru** **НУП ШИРО** **PromPortal.ru** **БАЗА-Н.ру** **Chipmaker.ru** **Безопасность**

# RUSSIA PLM FORUM 2011

Holiday Inn Sokolniki

13 октября

## Ваш путь К ИННОВАЦИЯМ

Приглашаем Вас на PLM Forum Russia 2011, посвященный инновационным технологиям по Управлению Жизненным Циклом Изделия.

PLM Forum Russia 2011 уже седьмой год собирает более 600 участников из различных отраслей промышленности.

В этом году Вас ждут:

- Последние разработки и инновационные решения на платформе V6
- Взаимодействие и обмен уникальным опытом при разработке изделий нового поколения
- Решения Dassault Systemes для всех отраслей промышленности
- Технические и интерактивные сессии по решениям DS
- Реальные примеры реализации проектов на базе PLM решений Dassault Systemes

В рамках PLM Forum Russia 2011 будет работать техническая выставка, на которой можно ознакомиться с последними достижениями в области решений по управлению жизненным циклом изделия и встретиться с представителями партнеров Dassault Systemes.

При поддержке партнеров:

 mohius

 ТЕХПРОМ

 BEE PITRON

 IGA  
ТЕХНОЛОГИИ

 **DASSAULT  
SYSTEMES**

 hetnet

 SOLID  
PLM-решения

 DIGITAL DESIGN

 3V services

 VE-Group

 GLOBAL

 PART 10

Для получения дополнительной информации  
и регистрации в качестве участника посетите сайт  
[www.plmforum.ru](http://www.plmforum.ru)

или позвоните по телефону  
+7 (495) 960-55-05