

“Источник нашей жизненной силы – инновации”

Репортаж с европейской конференции *Siemens PLM Connection*

Александра Суханова (*Observer*)

aleksandra@cadcamcae.lv

17–19 октября 2011 года австрийский город Линц, удостоенный звания “культурной столицы Европы 2009-го года”, принимал участников **Siemens PLM Connection Europe 2011** – ежегодной конференции пользователей решений компании *Siemens PLM Software (SPLM)*. Напомним читателям, что *Siemens PLM Connection* – это серия ежегодных конференций, которые *SPLM* проводит в крупнейших странах и наиболее значимых для своего бизнеса регионах – США, Китай, Индия, Россия, Европа. Основной целью является демонстрация новых возможностей флагманских решений *SPLM* – *Teamcenter*, *NX*, *Solid Edge* и *Tecnomatix*, а также общение, сплочивание и поддержка глобального сообщества заказчиков компании.

В этом году акцент был сделан на выходе новых релизов двух флагманских решений – *NX 8* и *Tecnomatix 10*. Для освещения мероприятия *SPLM* пригласила представителей многоязычной профильной прессы из двух десятков европейских стран. Не был забыт и *Observer*. Примечательно, что наш журнал и конференцию *SPLM* связывают особые отношения и приятные воспоминания. Дело в том, что впервые *Observer* участвовал в этой конференции в далеком 2005 году. Как раз тогда наша редакция запустила VIP-проект “Портретная галерея САПР”, получивший впоследствии успех и признание, причем не только в России. И самым первым экспонатом в VIP-галерее стал портрет **Tony Affuso**, тогдашнего президента еще не вставшей под знамена *Siemens* компании *UGS* (*Observer* #5/2005). Интервью с ним состоялось во время европейской конференции

пользователей *UGS*, проходившей в колыбели немецкого автопрома – Штутгарте, где из окон отеля открывался вид на офисное здание *Mercedes* с огромным вращающимся логотипом на крыше. Принимала участие наша редакция и в европейском форуме образца 2006 года во Франкфурте (#5/2006).

Согласно отчету, который предоставил **Maarten Romers**, председатель сообщества *PLM Europe User Group*, в 2011 году было зарегистрировано 850 участников (следует отметить, что участие в мероприятии – платное); они представляли 25 европейских стран, включая Россию. Почти половина присутствующих посетила конференцию *SPLM* впервые. При этом **60% зарегистрировавшихся отметили, что наибольший интерес для них представляет Teamcenter**. А ведь ещё три-четыре года назад европейскую конференцию называли “тусовкой юниграфиковцев”... Вполне логичным можно считать доминирование немецкоговорящих пользователей: делегация из Германии насчитывала 307 апологетов решений *SPLM*. Для сравнения, численность российской делегации – 25 человек. Оправданием может служить тот факт, что в Москве теперь проводится отдельная конференция *Siemens PLM Connection Russia*, ориентированная на пользователей из СНГ, которая в этом году собрала свыше 700 участников (репортаж об этом мероприятии опубликован в #4/2011).

Обязательной составляющей *PLM Connection* является участие высшего руководства *SPLM*. На открытии конференции с часовой презентацией выступил CEO компании **Chuck Grindstaff**. (Напомним



Chuck Grindstaff



Linz Design Center: снаружи и внутри

читателям, что г-н *Grindstaff* тоже стал участником проекта “Портретная галерея САПР”, его эксклюзивное интервью опубликовано в #4/2011.)

В своем выступлении г-н *Grindstaff* подчеркнул синергетический эффект от слияния *UGS* и *Siemens*, чему, по его словам, в большой мере способствовал масштабный подход концерна к инвестициям в исследование и разработки, в новые технологии. Этот подход удачно сочетался с философией *UGS*, выраженной в слогане “**Источник нашей жизненной силы – инновации**” (*Innovation is our lifeblood*). В соответствии с приведенными данными, в 2010-м финансовом году на R&D “большой” *Siemens* израсходовал 5.1% от своего дохода, или 5.1 млрд. долларов. За прошедший год сотрудники *Siemens* стали авторами 8 800 изобретений, а всего за компанией числится 57 900 действующих патентов. Таким образом, став частью *Siemens*, *UGS* получила доступ к инвестициям для развития, что было бы невозможно, если бы компания осталась независимой.

К сожалению, не в правилах концерна *Siemens* разглашать информацию финансового характера о деятельности каждого своего подразделения. Поэтому всем присутствовавшим пришлось довольствоваться весьма общими оценками показателей бизнеса *SPLM*. Со слов г-на *Grindstaff*, компания более чем довольна результатами 2011 финансового года, завершившегося 30 сентября. Стабильный рост доходов наблюдается уже шесть кварталов подряд, а рост продаж новых лицензий в процентном отношении выражается двузначным числом. По мнению CEO, последний показатель является ключевым для бизнеса *SPLM*, поскольку отражает прирост пользовательской базы и расширение объемов применения ПО существующими заказчиками. Зная это, компания может полноценно осуществлять долгосрочное планирование и открывать для себя новые возможности. В штате *SPLM* – уже 8 тыс. человек, а за последние 12 месяцев новыми заказчиками *SPLM* стали три тысячи компаний, пополнившие армию пользователей, состоящую уже из 70 тыс. компаний. Общее число инсталлированных рабочих мест на сегодня достигло 7.2 млн.

Разумеется, дело не обошлось без обнародования занимательного списка предприятий, на площадках которых *SPLM* одолела двух своих основных конкурентов – *Dassault Systèmes* и *PTC*. Если приглядеться к слайду (рис. 1), можно обнаружить и названия российских предприятий в английской интерпретации: “ОКБ Сухого”, Корпорация Иркут, ОАО “Туполев”, ГКНПЦ им. М.В. Хруничева, ОКБ “Гидропресс”.

Отдельного внимания в презентации г-на *Grindstaff* удостоились успехи последнего времени в сфере судостроения. На рис. 2 приведен список судостроительных компаний, в прошлом применявших продукты *Dassault Systèmes* и *PTC*, а ныне ставших пользователями *NX* и *Teamcenter*. Сегодня *SPLM* откровенно радуется своим победам в этой отрасли, доля которой в общих доходах компании постоянно увеличивается.

Следует отметить, что в сентябре 2011 года *Siemens PLM* подписала многомиллионный контракт с одним из ведущих производителей подводных

Winning new business with innovative solutions... some examples of recent competitive wins

Customer	Competition	Customer	Competition
Honeywell	Dassault, PTC	Mahindra & Mahindra	Dassault, PTC
Caterpillar	PTC	SAIC	Dassault, IBM
Emerson	Oracle	Chery Automotive	Dassault, PTC
Honda (mfg)	Dassault	Giti Tire	Dassault, PTC
Baxter	SAP, Oracle	Zoomlion	PTC, Oracle
Navistar	PTC	Panasonic	Dassault, NEC
Ficos	PTC	Atlas Copco	PTC
Sandvik	SAP, PTC	GD Electric Boat	Dassault
H&M	PTC, Autodesk	Northrop Grumman SS	Dassault
Alstom	Dassault	IHI Marine United	Dassault
BMW	Dassault	Khruichev	Dassault
Sukhoi	Dassault, PTC	BOOTS (retail)	SAP, PTC, Dassault
IRKUT	Dassault	Meijer (retail)	PTC
Tupolev	PTC	Home Depot (retail)	PTC
Alenia Aero.	Dassault	Chrysler	Dassault
Audi	Dassault, PTC, SAP	Mitsubishi Motors	MSC
GD Land Systems	PTC, Oracle	PROTON (auto)	Dassault, PTC, SAP
Lockheed Martin	Dassault	Peguform (auto)	PTC, SAP
Allison Transmission	PTC	Daimler Trucks NA	Dassault
Fiat Group	Dassault, PTC	Gidropress (energy)	Dassault

Рис. 1

лодок – *BAE Systems Submarine Solutions*, в рамках которого *Teamcenter* становится информационной основой процесса разработки атомной подводной лодки нового поколения для Королевского Военно-Морского Флота Великобритании. Как сказано в анонсе этой сделки, *Teamcenter* станет платформой для совместной работы в *BAE Systems* и будет управлять всей создаваемой информацией, необходимой для проектирования, строительства, ввода в эксплуатацию и дальнейшего обслуживания атомной подводной лодки. А в кулуарах представители *SPLM* говорят о том, что сражение на полях *BAE Systems* им проиграла компания *PTC*. Существенное пополнение списка клиентов из сферы судостроения представительными именами отчасти объясняет дальнейшие шаги компании по включению в *NX Ship Structure* специализированного отраслевого функционала (подтверждение чему можно найти ниже, в интервью с *Jim Rusk*).

Отдельного внимания, на наш взгляд, заслуживает часть презентации г-на *Grindstaff*, посвященная только что проведенной **структурной реорганизации компании**. Как видно на иллюстрации (рис. 3), с 1 октября текущего года в *SPLM* больше нет должности президента. Руководит компанией главный исполнительный директор (CEO), которым, что вполне логично, стал *Chuck Grindstaff*. На должности председателя

Growing Presence among Shipbuilding customers

• Blohm + Voss Nordseewerke
• Damen Schelde Naval Shipbuilding
• Fincantieri
• General Dynamics Electric Boat
• HDW
• Hyundai Heavy Industries
• IHI Marine United
• Lurssen
• Newport News Ship Systems
• ThyssenKrupp Marine Systems

All were formerly Dassault or PTC ... now Teamcenter and NX

Рис. 2



Рис. 3

правления остался **Tony Affuso**. (Как говорят сотрудники компании, Тони Аффусо продолжает консультировать Чака. Кроме того, он очень нужен компании из-за особых отношений, сложившихся у него с несколькими крупнейшими заказчиками *SPLM*.)

В структуре компании теперь выделено пять отдельных бизнес-сегментов:

- 1 *Product Engineering Software (NX CAD/CAM/CAE)*;
- 2 *Mainstream Engineering Software* (продукты в составе *Velocity Series*);
- 3 *Manufacturing Engineering Software (Tecnomatix)*;
- 4 *Lifecycle Collaboration Software (Teamcenter)*;
- 5 *Product-driven Services*.

Каждый бизнес-сегмент имеет своего руководителя и свою команду разработчиков, занимается маркетингом своих решений, определяет стратегию развития продуктов и т.д. Таким образом, каждый сегмент является отдельным бизнесом внутри *SPLM*. По мнению г-на *Grindstaff*, эта реструктуризация позволит компании в целом действовать более эффективно и быстрее принимать решения об инвестициях в направления бизнеса.

Произошли и существенные рокировки в руководстве *SPLM*. Одной из громких перестановок можно считать переход **Steve Bashada**, многие годы отвечавшего за разработку *Teamcenter*, на должность ответственного за стратегию *SPLM* на всех рынках, для которых у компании есть решения. Вместо него руководство бизнес-сегментом, ответственным за *PLM* вообще и *Teamcenter* в частности, принял на себя **Eric Sterling** – бывший старший вице-президент по глобальному маркетингу (читателям *Observer*'а он знаком благодаря развернутому интервью, опубликованному в #1/2011). В связи с переходом г-на *Sterling* в стан *PLM*, новым маркетинговым шефом *SPLM* стал **David Taylor**.

Технологическую часть своей презентации г-н *Grindstaff* начал с нового видения под названием **HD user experience**. Его основой станет **HD-PLM (High definition PLM)**, достаточно новая технология, которую компания анонсировала в мае 2010 года. Главное назначение *HD-PLM* – аккумулировать огромный массив разнородной, разбросанной по различным

приложениям и базам данных предприятия информации и превращать его в знания, которые эта технология позволит персонализированно выдавать пользователю в наглядном виде. Создание изделия постоянно требует от конструктора принятия решений. По сути, задача **HD-PLM** – помочь конструктору в принятии правильных решений, которые будут базироваться на своевременно предоставленной, актуальной и грамотно подобранной информации. Аккумуляция, фильтрация, поиск и представление нужной информации в нужное время в актуальном виде – главная функция *HD-PLM*. К примеру, эта технология позволит системе опознавать своего пользователя не просто как конструктора, работающего с *CAD*-приложением, а как двигателестроителя или инженера по аэродинамике, чтобы персонализировать его рабочее пространство и создавать ему соответствующий контекст при выполнении его работы. Как следует из названия, технология будет доступна пользователю на всех этапах создания изделия – от проектирования, анализа и расчетов до планирования производства. В этом ключе звучит и новый слоган компании: **“Smarter decisions, better products”** (чем разумнее принимаемые решения, тем лучше продукт).

Намеренно подчеркивая большую открытость *SPLM*, которая выгодно отличает её от *Dassault Systèmes*, г-н *Grindstaff* не раз отмечал, что его компания понимает, что решения *SPLM* – это важная, но всё-таки не единственная часть ИТ-структуры предприятия. Из этого следует, что основа *PLM*-архитектуры должна быть открытой, масштабируемой и гибкой. По его словам, есть все основания полагать, что **формат JT** пройдет необходимые процедуры сертификации и в начале следующего года станет полноценным *ISO*-стандартом. С какой целью компания передает в публичное пользование то, что было создано ею и принадлежало только ей? Это делается для того, чтобы обеспечить пользователей открытой в своей основе архитектурой, на которую они смогут полагаться, а также для того, чтобы технологические партнеры *SPLM* также могли использовать *JT* для создания уникальных приложений. Даже если в этом аспекте



Рис. 4. Расширение возможностей среды High-Definition 3D, визуальных уведомлений (visual reporting) и инструментов для анализа обогащает представление информации для валидации и пр.

партнеры будут в чём-то конкурировать с *SPLM*, компания готова идти на это, поскольку возможность оперировать данными в *IT*-формате принесет заказчикам пользу в долгосрочной перспективе.

В завершении своего выступления г-н *Grindstaff* анонсировал долгожданный, по его словам, **Active Workspace** – новый продукт, который должен быть выпущен в ноябре 2011 года. В основу системы положен очень развитый поисковый движок. Простой и интуитивно-понятный интерфейс позволит легко находить необходимую информацию, хранящуюся в системе, подсистемах, визуальных отчетах, *PDM*-системе *Teamcenter* и других репозиториях. При этом *Active Workspace* фильтрует информацию в контексте модели, с которой работает конструктор, делая это с феноменальной скоростью. В числе достоинств нового продукта: контекстный поиск и навигация, быстрый доступ к данным, персонализированный интерфейс, возможность просмотра большого количества данных по преконфигурированным установкам, фотореалистичность отображения, кастомизированные отчеты, запросы на основе формы модели (*shape-based query*), подбор контактных данных в соответствии с реализуемым проектом. (Напомним читателям, что конкурирующая компания *Dassault Systèmes* еще в 2010 году, осознав важность контекстного поиска в концепции *PLM*, предприняла шаги по включению подобного функционала в набор своих решений. В результате, в мае 2010 года она приобрела за 135 млн. евро компанию *Exalead*, которую называют “французский Гугл”.)

После выступления *CEO*, пленарную сессию продолжил **Jim Rusk**, недавно возглавивший бизнес-подразделение, ответственное за *NX CAD/CAM/CAE*. Он поведал о том, как *NX* помогает решать задачи, связанные с разработкой новых изделий, отдавая особое внимание новой функциональности в контексте технологии *HD3D – Visual Reporting* (визуальные отчеты) (рис. 4), а также *HD3D Requirements Management & Validation* (управление конфигурациями и контроль данных). Поскольку особое внимание в релизе *NX 8* разработчики уделили расширению возможностей *CAE*-модуля для проведения расчетов и анализа, существенное время было отведено анонсу новых функциональных возможностей в области *CAE* (вкратце узнать об этом читатели могут из опубликованного ниже интервью с г-ном *Rusk*).



Презентацию своего видения дальнейшего развития и новых возможностей *Tecnomatix 10* аудитории сделал **Zvi Feuer**, старший вице-президент компании, назначенный с 1 октября 2011 года руководителем бизнес-сегмента *Manufacturing Engineering Software*. Он совершенно справедливо заметил, что, благодаря нахождению *SPLM* в составе *Siemens*, у разработчиков *Tecnomatix* появились неисчерпаемые возможности по усовершенствованию своего решения и формированию собственной компетенции по части симуляции производства. На многих производственных площадках *Siemens* (которых по всему миру насчитывается свыше 200) функционал *Tecnomatix* ежедневно тестируется на реальных задачах. Ни один из конкурентов не может похвастаться такими масштабными внедрениями и накопленным опытом в этой сфере, как *SPLM*.

По обычаю подобных конференций, пленарные сессии перемежались с тематическими параллельными секциями – всего их за три дня было проведено больше сотни. Эти секции стали площадками для выступлений партнеров и многочисленных заказчиков компании из Европы, на них освещались различные аспекты и новшества функционала всего портфеля решений *Siemens PLM Software*. Из сотни докладов нам особенно приятно выделить выступление представителя **МВЗ им. М.Л. Миля**, посвященное концептуальному проектированию на ранних стадиях создания изделия и управлению версиями в *Teamcenter*.



Стенды компаний-партнеров *SPLM*, знакомых нашим читателям по ряду публикаций

В продолжение репортажа предлагаем вниманию читателей **интервью Jim Rusk, старшего вице-президента Siemens PLM Software**, руководителя бизнес-сегмента **Product Engineering Software**, посвященное некоторым аспектам NX 8.

– Г-н Rusk, представьтесь, пожалуйста, нашим читателям, расскажите немного о себе.

– Поскольку я впервые обращаюсь с помощью вашего журнала к российским пользователям NX, я хотел бы подчеркнуть, что Россия и страны СНГ являются чрезвычайно важным рынком для **Siemens PLM Software**. В последнее время в этом регионе наш бизнес характеризуется очень высокой активностью, и мы намерены прилагать все усилия для того, чтобы усилить эту тенденцию.

Несколько слов о себе. У меня – 25-летний стаж в сфере инженерного ПО. Когда-то давно я руководил линейкой *I-deas* в компании **SDRC**. Последние несколько лет я плотно занимался направлением **NX CAE**, а совсем недавно, как Вы знаете, стал отвечать за бизнес **NX** в целом. За всё это время я получил богатый опыт в сфере серьезного **CAD** и **CAE**, а также в интеграции конструкторского и расчетного ПО.

– Что знаменует выход NX 8 для компании и для пользователей? Какая задача ставилась перед этим релизом?

– В **NX 8** реализовано много улучшений и нововведений по направлениям **CAD/CAM/CAE**. Можно сказать, что основной акцент этого релиза – расширение функциональных возможностей **CAE**-модулей и дальнейшее развитие **синхронной технологии (СТ)**, облегчающей внесение изменений и модификацию **3D**-моделей – в том числе и чужеродных. Существенно улучшена и дополнена функциональность **NX** для судостроения, для работы с каркасом судна – **NX Ship Structure**. Разумеется, наша компания продолжает дополнять **NX** возможностями, которые используют автомобилестроители. Речь в первую очередь идет о проектировании обводов корпуса автомобиля (снижении веса, придании требуемой жесткости деталям кузова и пр.). И, конечно же, – работа с поверхностями, которая была наглядно продемонстрирована сегодня на презентации. Много внимания было уделено средствам работы с поверхностями свободной формы (*free form surfacing*), что очень важно для автомобилестроителей, особенно когда речь идет о поверхностях класса **A**.

Как я уже говорил, одной из основных инициатив при подготовке нового релиза было усиление функциональных возможностей **NX CAE**. Мы продолжаем инвестировать в расширение возможностей ПО для численного анализа и расчетов. Мы намерены полнее поддерживать стремления наших пользователей, желающих максимально подробно тестировать



разрабатываемое изделие в виртуальной среде, моделировать его поведение в различных условиях. Очень важным нововведением я считаю возможность оптимизации топологии изделия с помощью **NX Nastran** – эту возможность мы продемонстрировали сегодня в режиме реального времени (рис. 5). Она позволяет, например, уменьшить вес изделия путем снятия лишнего материала, не нанося при этом ущерб таким характеристикам, как прочность. Как Вы понимаете, эта возможность очень тесно связана с процессом проектирования, поскольку позволяет конструктору уже на начальных этапах работы с моделью изделия действовать с достаточной степенью понимания поведения конструкции.

Кроме этого, при подготовке нового релиза мы посвятили много времени реализации возможностей, о которых нас просили наши пользователи. Помимо общих встреч на конференциях **PLM Connection**, мы на регулярной основе встречаемся с менеджментом и техническими специалистами компаний-заказчиков. В результате мы получаем от них список требований, который включаем в наш общий список. Затем расставляем приоритеты: что должно быть сделано уже в ближайшем релизе, что – в последующих.

– Приведите, пожалуйста, примеры вовлечения ваших заказчиков в процесс формирования требований к NX.

– К сожалению, я не могу назвать имена. Но могу сказать, что ряд предприятий из авиакосмической и автомобильной отраслей США и Японии дал нам четкие ориентиры в отношении того, что именно нам нужно сделать для того, чтобы они смогли выполнять свою работу эффективнее. Речь не идет о “багах”.

Яркий пример – дополнение функционала нашей **СТ** и распространение её на большее количество типов деталей (рис. 6). При всём этом мы понимаем, что находимся лишь на ранней стадии развития **СТ**. Вовлечение наших заказчиков в процесс тестирования и активного применения этой технологии является мотором её дальнейшего развития. Особенности разных отраслей промышленности отражаются на рабочем

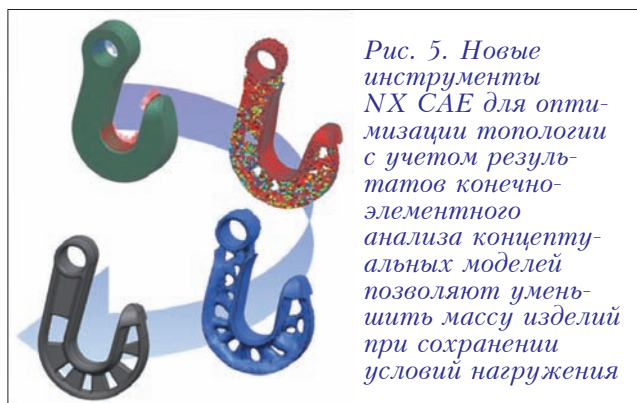


Рис. 5. Новые инструменты NX CAE для оптимизации топологии с учетом результатов конечно-элементного анализа концептуальных моделей позволяют уменьшить массу изделий при сохранении условий нагружения

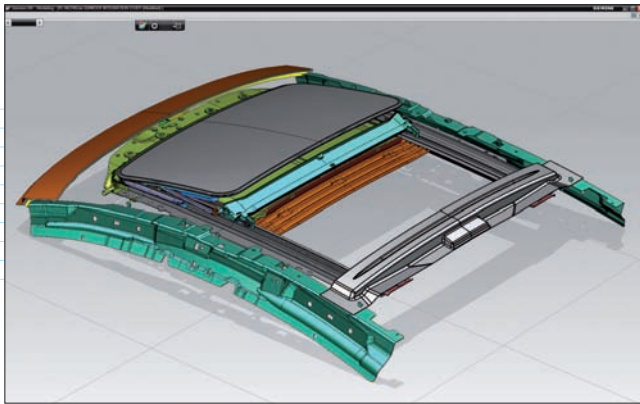


Рис. 6. Включенный в NX 8 четвертый релиз СТ повышает гибкость проектирования и позволяет за меньшее время оценить большее число вариантов

процессе, и наше решение должно поддерживать эти отличия. Кроме того, совместно с представителями электронной промышленности, мы определили проблему, характерную именно для специфики их изделий, и уже нашли её решение (*midsurfacing*).

– Начала ли в NX 8 воплощаться идея *g-на Grindstaff* о создании ряда отраслевых решений? Возьмем, например, такую специфическую отрасль, как судостроение. Как добавленный или улучшенный функционал повлияет на конкурентоспособность NX на этом рынке?

– На мой взгляд, самым ярким примером является специализированный модуль системы NX, который позволяет судостроителям выполнять специфические задачи, связанные с созданием корпуса судна (*NX Ship Structure*). Мы посчитали, что наиболее правильным будет начать именно с этого. Мы четко осознаём, что NX в своей ежедневной работе применяет множество компаний из других отраслей, таких как производство промышленного оборудования, электроники, авто- и авиастроение. Поэтому, когда мы получаем от пользователей запросы на включение в систему дополнительного функционала, мы должны очень внимательно оценивать каждый запрос с позиции применимости желаемых нововведений для предприятий из других отраслей. Иначе наше решение станет слишком громоздким.

Наша задача состоит в том, чтобы функционал системы NX удовлетворял потребности предприятий из различных отраслей, а это весьма непросто. Это даже не всегда возможно – особенно когда речь идет о проектировании деталей из листового материала или о создании обводов корабельных корпусов. В судостроении очень много специфики. Но мы пришли к мнению, что если удовлетворим часть этих специфических нужд, это принесет пользу и NX, и его пользователям. В этом аспекте наша нынешняя позиция несколько отличается от прежней.

Однако, нам следует быть очень аккуратными в вопросе включения специализированного функционала. Зачастую запросы пользователей из разных отраслей затрагивают по сути одну и ту же

функциональность, но в других случаях это не так. Поэтому мы придерживаемся следующей позиции: наше решение должно быть примерно одинаково хорошо применимо во всех отраслях промышленности. Это весьма сложная задача для разработчика ПО. К счастью, во многих случаях технологии, применяемые в разных отраслях, пересекаются. Задача руководителей направлений заключается в том, чтобы обнаружить эти пересечения. Это позволит не перегружать NX слишком специализированными командами, превращая его в вертикальное решение вместо универсального.

В продолжение судостроительной тематики. Нам крайне приятно отметить, что когда NX напрямую конкурирует с нишевыми приложениями – такими, как *Foran* и *Tribon (AVEVA Marine)*, то чаще всего мы выигрываем сделку. Дело в том, что NX, благодаря специализированному функционалу, очень хорошо подходит для описания сложных обводов корпуса судна. Ну а во всём остальном наше решение просто превосходит конкурентов.

Если обратиться к одному из слайдов презентации Чака, то станет очевидным, что *Siemens PLM Software* существенно расширяет своё присутствие в отрасли судостроения. Среди наших новых крупных заказчиков – такие известные в отрасли имена, как *Newport News Ship Systems*, *General Dynamics Electric Boat*, *IHI Marine United*, *Blohm + Voss Nordseewerke*, *HDW*, *Hyundai Heavy Industries*, *ThyssenKrupp Marine Systems* и др. Это наглядно демонстрирует нашу конкурентоспособность.

– Какая доля общих годовых доходов компании SPLM (например, за 2010 год) приходится на NX?

– Вы задаете мне вопрос, на который я, к сожалению, не могу ответить – в соответствии с нашими корпоративными правилами. Однако доля NX очень существенна, и это является предметом гордости для нас.

– Наши читатели всегда интересуются, как взаимодействуют R&D-команды систем NX и Solid Edge. Координируется ли как-то их работа, и кто конкретно отвечает за это?

– Разумеется, мы взаимодействуем и сотрудничаем в отношении обмена перспективными технологиями. Функциональность по работе с листовым материалом (*sheet metal*), которую мы привнесли в NX из SE, – хороший тому пример. Всем известно, что она является одним из наиболее сильных преимуществ SE. Обновления этого функционала мы получаем от команды SE на регулярной основе. В этом аспекте наша работа налажена и скоординирована.

Второе очень важное направление, в котором мы сотрудничаем, – синхронная технология. Часть работы выполняет наша команда, часть – разработчики SE. Кроме того, мы совместно используем компоненты *D-Cubed*. От каждой команды разработчиков выделен сотрудник, который отвечает за взаимодействие и синхронизирует работу.

Однако требования к графическому движку (*Graphics engine*) у нас различаются, поскольку *NX* – это *CAD/CAM/CAE*-система, и необходимо учитывать требования *CAE* и *CAM*. У разработчиков *Solid Edge* такой необходимости нет. Мало взаимодействуем мы и по вопросам пользовательского интерфейса.

– Известно, что в *NX 8* появилась поддержка российских стандартов ЕСКД, что не может не радовать наших читателей...

– Да, это так. Требования об этом регулярно поступали к нам из российского офиса и от наших российских заказчиков. Для того чтобы совершенствовать систему в этом направлении, мы привлекли нескольких сотрудников из российского офиса *Siemens PLM Software*. Мы абсолютно согласны с тем, что поддержка национальных стандартов необходима, и намерены продолжать эту работу. *NX* уже поддерживает ряд стандартов, включая *ISO*, а также стандарты, принятые в немецком машиностроении и т.д. В отношении ЕСКД работа только началась, и в *NX 8* поддерживается только часть стандартов из списка. В следующих релизах мы продолжим расширять эту поддержку.

– Какие нововведения в *NX 8*, относящиеся к сфере *CAE*, Вам хотелось бы выделить?

– Для начала я хочу отметить, что в России мы сейчас наблюдаем наибольший рост продаж решения *NX CAE*, в сравнении с другими регионами мира. Отчасти это происходит благодаря тому, что *NX CAD* получил широкое распространение в авиакосмической отрасли. Я думаю, что российским пользователям импонирует и хорошая интеграция серьезных *CAE*-возможностей с *CAD*-инструментами. Благодаря такой интеграции нет необходимости приобретать нишевые *CAE*-решения, осваивать их, заниматься вопросами передачи данных и управления ими.

Очень много запросов на включение в систему дополнительных функциональных возможностей приходит к нам от существующих пользователей *I-deas*. Как Вы знаете, мы проделали очень большую работу по переносу расширенных возможностей *I-deas* в *NX*. Можно смело говорить о том, что крупнейшими заказчиками *I-deas*, благодаря его *CAE*-решению, были предприятия из авиакосмической отрасли.

Мы выпустили уже четвертое поколение *CAE*-приложения, и в нём учтен опыт, накопленный нами за годы работы над прежними системами. Каждый раз мы старались сделать так, чтобы наши решения стали лучше, работали быстрее, были проще в использовании, но при этом мы уважали потребность инженеров-расчетчиков в наличии *CAE*-возможностей высокого уровня (рис. 7, 8).

Сегодня уже недостаточно сказать потенциальному пользователю, что ваши *CAE*-средства интегрированы с *CAD* – эти средства должны быть достаточно мощными. Разговор с заказчиком начинается с демонстрации *CAE*-возможностей, и если в этом аспекте его всё устраивает, то тогда вы можете сказать, что

вашим преимуществом является интеграция *CAE* и *CAD*. При работе с пользователями *CAE* нужно быть очень внимательным. Эти люди – очень сильные и квалифицированные инженеры, и им надо точно знать, способны ли ваши *CAE*-инструменты решать поставленные задачи. Только убедившись в этом, они всерьез воспримут сообщение о наличии хорошей интеграции решений.

Как Вы знаете, одним из самых главных акцентов при подготовке *NX 8* была именно сфера *CAE*. Помимо включения в новый релиз средств для оптимизации топологии изделия, я хотел бы отметить еще несколько важных нововведений. Во-первых, это расширенные возможности по интеграции со сторонними специализированными приложениями (например, для расчета электромагнитных полей).

Во-вторых, это новая возможность распределенной параллельной работы инженеров-расчетчиков над одним проектом. Благодаря совместной работе двух команд – я имею в виду разработчиков *Teamcenter* и *CAE*-средств – сегодня можно соотносить *CAE*-модели со структурой изделия. Аналогично тому, как конструкторы работают параллельно каждый над своим объектом и в итоге получают сборку, теперь так могут работать и инженеры-расчетчики. Отпадает и необходимость пересчитывать всё изделие в

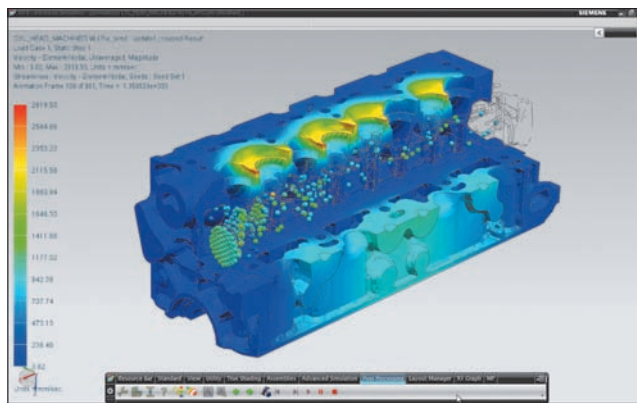


Рис. 7. Для крупных моделей многопроцессорные параллельные вычисления в *NX CAE* ускоряют решение задач вычислительной гидромеханики в 10-20 раз

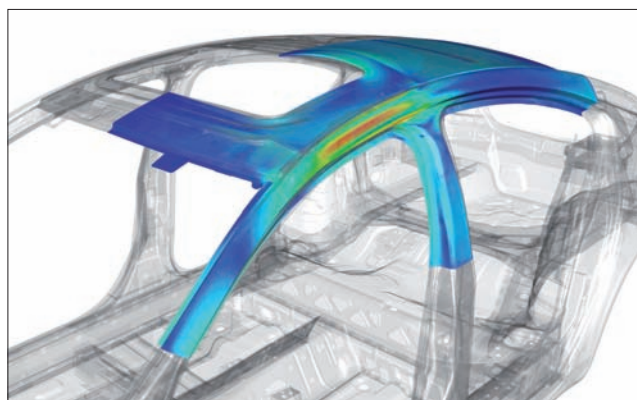


Рис. 8. Средства нелинейного анализа в *NX Nastran 8* позволяют охватить больше типов материалов и условий нагружения

случае изменения отдельного компонента – достаточно подключить обновление для этого компонента и пересчитать только его, и это изменение будет учтено в дереве расчетной сборки. Это нововведение во многом было сделано для того, чтобы вовлечь расчетчиков в общий процесс создания изделия, включающий в себя и управление данными об изделии в среде *Teamcenter*. Функциональные возможности ***Teamcenter for Simulation*** дают им такую возможность.

– Нам представляется актуальной дискуссия о преимуществах и недостатках инструментов поверхностного моделирования в NX и CATIA. Бытует мнение, что в этом аспекте специалисты чаще отдают предпочтение системе CATIA, поскольку сам по себе пакет NX соревнование с CATIA в этой сфере выиграть не в состоянии. Если же NX и выигрывает сделки, то не без помощи Teamcenter... Каков Ваш профессиональный взгляд на этот вопрос?

– Я бы отметил, что наши работы в сфере поверхностного моделирования фокусируются на функционале для работы с поверхностями класса А, а не для стайлинга (что характерно для продуктов *Autodesk* – например, *Alias*). Мы не отрицаем наличия потребности в стайлинге, но наш фокус всегда был смещен несколько ниже по цепочке разработки изделия – на создание поверхностей класса А для рынка автомобилестроения.

Я думаю, что в итоге мы имеем достаточно солидный набор функциональности. Начало было положено разработками компании *Imageware*, которую мы приобрели более 10 лет назад, – она специализировалась на обработке сканированных данных и поверхностях свободной формы. И мы продолжаем развивать имеющийся функционал.

Не буду рассуждать о том, лучше или хуже наше решение в сравнении с *CATIA*. Но хотел бы отметить, что за последний год-два мы ощутили усиленные позиции на автомобилестроительном рынке – достаточно вспомнить сделки с *Daimler* и *Chrysler*. Без продвинутых средств для поверхностного моделирования осуществить эти сделки было бы невозможно.

– В последние годы CATIA (да и в целом линейка продуктов Dassault) активно снабжается инструментами виртуализации и визуализации данных и процессов. Нет ли у Вас ощущения некоторого отставания от Dassault в этом аспекте?

– Такого ощущения нет. Вспомним выступление Чака сегодня утром: в своей часовой презентации CEO компании выделил целых 15 минут на *HD User experience*, улучшения в сфере взаимодействия пользователя с нашими решениями. Мы прикладываем очень много сил для того, чтобы максимально



Представители российской делегации: Е.В. Селиванов (SPLM); А.А. Никитин, руководитель управления информационной поддержки жизненных циклов, ЗАО “Гринатом”; К.А. Алифанов, заместитель директора по экономике и финансам по ИТ, ОАО “АтомЭнергоМашин”; А.Н. Короид, начальник отдела Департамента ИТ, Госкорпорация “Росатом”; А.С. Думин, директор департамента ИТ, ЗАО “АЭМ-технологии”, ЗАО “ПетрозаводскМашин”; А.М. Туголуков, директор по развитию бизнеса, ООО “ИБС Экспертиза”; Р.В. Жаворонков (SPLM); Е.В. Мишкарёва – ИТ инженер, Decathlon SA

визуализировать информацию – не только для конструктора, но и для всего предприятия-заказчика в целом. Визуальные представления теперь поддерживаются не только в *NX*, но и в *Teamcenter*. Мы постоянно рассматриваем варианты и оцениваем то, как же сделать огромный объем данных об изделии не только полезным для пользователя, но и визуально приятным. Мы вкладываем в это много сил и ресурсов. Это направление мы будем развивать, так как считаем его важным для бизнеса.

– Компания Autodesk за очень короткий период вывела на рынок не менее полутора десятков продуктов для работы “в облаках”. Очень активна и Dassault... Вы не боитесь остаться на задворках рынка облачных инструментов?

– В направлении облачных приложений ведется работа. Мы очень внимательно следим за этой сферой и готовим предложения. Однако на данный момент я не могу распространять более конкретную информацию по этому поводу. Мы пока до конца не знаем, что это будет значить для бизнеса наших пользователей, не знаем, как отразится на их работе перенос *CAD/CAM/CAE* “в облака”. Если кто-то уверен, что знает – на самом деле это не так. Мы пытаемся определить, что окажется наиболее важным, что отражает реальные потребности заказчиков, а что – надумано вендорами ПО.

– Благодарю Вас за беседу! 🍷