

# С выходом *Creo 3.0* воплотились изначально задуманные для этого бренда идеи

Интервью с руководством российского офиса компании *PTC*

Александра Суханова (*CAD/CAM/CAE Observer*)

[aleksandra@cadcamcae.lv](mailto:aleksandra@cadcamcae.lv)

Предлагаем вниманию читателей первое интервью ответственных сотрудников российского офиса *PTC* после долгого затишья, связанного с его реструктуризацией. На протяжении ряда лет офис постоянно лихорадило – сменялись руководители, насаждался американский маркетинг, нервничали российские партнеры. В такой ситуации компании было не до инициатив *Observer*'а, призванных удовлетворить информационный голод читательской аудитории. В условиях отсутствия “фирменного” маркетинга *PTC*, вакуум заполняли своими материалами партнеры компании *PTC*, люди умные и ответственные, знающие наш журнал с момента основания: В.Е. Климов (*ПТС*), А.В. Волков (*Pro/Technologies*), С.Л. Краусс (*ИРИСОФТ*), Р.А. Бирбраер (*СОЛВЕР*), И.Г. Воронцова (*ЭП-Аудит*).

С момента заступления на пост генерального директора “ПиТиСи Интернэшнл” Андрея Шолохова отношение к сотрудничеству с нашим журналом меняется с той скоростью, с какой он входит в курс дел. Это интервью посвящено выходу на рынок в июле с.г. 3-й версии нового программного продукта – *PTC Creo*, призванного заменить легендарный, но устаревший *Pro/ENGINEER*, с именем которого принято связывать наступление эры параметрического моделирования.

На вопросы *Observer*'а отвечали **Андрей Шолохов**, генеральный директор “ПиТиСи Интернэшнл”, и **Сергей Бутяга**, технический менеджер департамента отраслевых решений и бизнес-сервисов.

– Первая версия пакета *Creo*, задуманного для замены легендарного *Pro/ENGINEER*, была выпущена на рынок в июне 2011 года. Помните, пользователи достаточно настороженно приняли *Creo 1.0*. Как Вы считаете, удалось ли руководству и команде *PTC* за прошедшие три года сделать этот новый бренд узнаваемым, внушающим пользователям доверие? Стал ли *Creo* лучшей или достойной альтернативой *Pro/E*?

**PTC® Creo® 3.0**



Андрей Шолохов

– **Андрей Шолохов:** За время существования *Pro/ENGINEER* как продукта на рынке средств автоматизированного проектирования у него сформировалась очень мощная репутация, это решение стало сильным брендом, узнаваемым и популярным. Однако мир не стоит на месте, и потребности наших заказчиков постоянно меняются, меняется рынок, на котором существуют их предприятия. Компания *PTC* всегда стремилась быть на шаг впереди текущих запросов отрасли и предоставлять решения, которые станут новым стандартом на рынке только через несколько лет. Такова была история с линейкой *PTC Creo*. Наша компания перестала выпускать просто средство для размещения

конструкторского замысла в 3D и перешла к полному набору решений для конструкторских коллективов. Он и стал называться *Creo*. Название поменялось, потому что сам продукт значительно усовершенствовался, стал объемнее по содержанию в нём технологиям. Мы действительно пошли на риск, представив рынку новое имя, но по прошествии трех лет с момента запуска мы с уверенностью можем сказать, что *Creo* не просто продолжил победное шествие *Pro/ENGINEER*, но стал новой вехой в эволюции САПР. По нашим данным, с момента запуска *Creo* уже 70% заказчиков, имевших договор о технической поддержке, перешли с *Pro/ENGINEER* на новый продукт.

– *Располагаете ли Вы надежными цифрами, подтверждающими успех *Creo* на мировом рынке и на российском?*

– **Андрей Шолохов:** Мы стараемся не смешивать технологии и финансовые показатели. Тем не менее, такая информация регулярно публикуется в годовых отчетах нашей компании. *PTC* вкладывает десятки миллионов долларов в разработку САПР *Creo*, и мы видим, что наши заказчики действительно ценят наши усилия. В частности, среди российских заказчиков мы регулярно, совместно с нашими партнерами, проводим кампании по замещению конкурирующих продуктов на *Creo*, и их результаты в общем бизнесе *Creo* занимают до 30%.

– Если посмотреть официальные финансовые отчеты PTC, то можно констатировать, что доля дохода от CAD в общем пуле дохода компании снижается на протяжении уже нескольких лет. Чем Вы это объясняете – насыщением рынка, успехами конкурентов, усилением внимания к другим направлениям бизнеса PTC?

– **Андрей Шолохов:** Конечно, мы видим некоторые колебания в общем количестве заказов на САПР и в России, и в Европе. Но это не значит, что заказов становится меньше, просто со временем меняются предпочтения наших пользователей, которым мы стараемся следовать. Могу сказать, что в России за последнее время доля продаж *Creo* только росла, так как в нашей стране еще достаточно большой процент предприятий, которые хотят начать пользоваться преимуществами современных систем проектирования – такими, как удаленная совместная работа над проектом, гибкое проектирование, возможность внесения изменений в проект на поздних этапах, использование конструкторских исполнений из файлов, созданных в различных САПР, и так далее.

Кроме того, активная политика слияний и поглощений позволила PTC сформировать самый полный в отрасли набор решений для жизненного цикла изделий (PLM), включая разработку приложений, послепродажное обслуживание (ТОиР), интернет вещей. Доля новых решений в портфеле компании растет – а это значит, что уменьшается, с точки зрения абсолютных значений, доля исторических продуктов: *Creo* и *Windchill*. Тем не менее, они до сих пор дают основную часть дохода PTC.

– В рамках подхода *Creo* предполагалось вместо больших систем (*Pro/E*, *CoCreate*, *ProductView*) предлагать наборы небольших приложений (*apps*), из которых можно набирать, как из кубиков, оптимальные решения с рациональными рабочими процедурами, нацеленными на определенные роли. Идея состояла в том, чтобы дать “правильное” небольшое приложение “правильному” специалисту в “правильное” время. Можно ли теперь, три года спустя, уверенно сказать, что данная стратегия была выбрана верно, и что она всё еще отвечает духу времени и потребностям пользователей?

– **Сергей Бутяга:** Эта стратегия, как нам представляется, была и остается очень верной, поскольку она подразумевает технологическую основу всех решений PTC на едином ядре *Granite 1.0* – для всех тех средств (*apps*), которые используются в конструкторском отделе в ходе разработки.



Сергей Бутяга

– Конкуренты PTC – *Siemens PLM Software* и *Dassault Systèmes* – придерживаются иной стратегии, предлагая пользователям два различных решения для двух рынков (*high-end* и *middle range*). PTC остается убежденным сторонником принципа масштабируемости на основе *apps*. На чём основана эта убежденность?

– **Андрей Шолохов:** Масштабируемость является одной из отличительных характеристик системы *Creo*. Польза масштабируемости заключается в предоставлении каждому пользователю инструмента, соответствующего его работе и должности. Данный подход позволяет пользователям разных специальностей получать необходимую им конструкторскую информацию и целостно участвовать в процессе разработки изделия. Они могут самостоятельно получать информацию соответствующего уровня и детализации, без необходимости воссоздания данных.

Если же вы сделаете два решения (две САПР) для одного коллектива, основанные на разных тематических алгоритмах (ядрах), то изначально заложите мину – проблему преобразования конструкторских данных при обмене между теми, кто пользуется “средними” и “тяжелыми” САПР.

PTC всегда считала, что в конструкторском коллективе нужно уйти максимально далеко от конвертации данных. Такой подход, во-первых, исключает ошибки в модели, а во-вторых, в принципе исключает возможные потери связей между исполнениями (версиями) разработок.

– Есть ли, на Ваш взгляд, у *Creo* какие-либо существенные преимущества перед *CATIA* и *NX*?

– **Сергей Бутяга:** Есть. Это единое ядро *Granite 1.0*, которое используется и для технологий, воплощенных в *Creo Direct*, и для тех, что содержат в себе *Creo Essentials*, *Creo Layout* и другие продукты PTC.

– Как отметил *Mike Campbell*, исполнительный вице-президент CAD-направления PTC, скорость, с которой пользователи перешли на версию *Creo 2.0*, выпущенную в 2012 году, стала рекордной в сравнении с другими релизами CAD-систем PTC. Чем это было объективно вызвано – множественными недостатками *Creo 1.0* или хорошо разрекламированными новшествами *Creo 2.0*? А что Вы можете сказать о текущей скорости перехода на *Creo 3.0*?

– **Андрей Шолохов:** Это было вызвано в первую очередь тем, что в *Creo 2.0* были реализованы технологии, анонсированные еще в *Creo 1.0* – к примеру такие, как техники моделирования модульных платформ. Недостатки есть у

любого нового решения, которое выходит на рынок наукоемкого инженерного ПО. Тем не менее, *Creo 1.0*, как идея, до сих пор является нашим вектором развития технологий для промышленных предприятий.

Новая версия – *Creo 3.0* – стала доступна пользователям только в конце июля этого года, поэтому о скорости перехода судить пока рано. Но ожидания наши очень оптимистичны, ведь *Creo 3.0* привлекает не только своими функциональными преимуществами, но и простотой процесса перехода на новую версию. Прежде всего надо сказать о простоте в освоении. Для этого:

- разработано более 200 контекстных учебников, интегрированных в интерфейс *PTC Creo*;
- создан общий интерфейс пользователя во всех приложениях *PTC Creo*;
- доступны курсы обучения для быстрого освоения и эффективной работы.

Кроме того, не требуется никаких дополнительных усилий для её развертывания: не нужна миграция данных, сохраняются функциональность и пользовательские настройки.

– *Mike Campbell уверяет пользователей, что, несмотря на огромную проделанную работу в отношении подходов к моделированию, ядро системы – Granite – осталось нетронутым. Означает ли это, что у Creo нет проблем совместимости с файлами Pro/E? Пользователи Creo могут не беспокоиться в отношении использования своих наборок, созданных за многие годы в Pro/E?*

– **Сергей Бутяга:** Это легко проверить, скачав пробную версию *Creo 3.0* с обновленного русскоязычного сайта *PTC* (<http://ru.ptc.com/product/creo/3d-cad/parametric/free-trial>), которая теперь



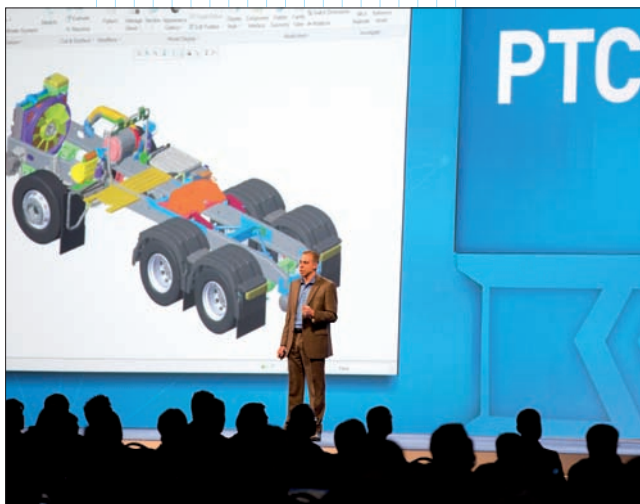
Mike Campbell

доступна и на русском языке. Конечно, ядро *Granite 1.0* осталось основой *Creo*. Более того, оно будет оставаться основой технологического успеха *PTC* еще многие годы, поскольку, если сравнивать *Creo* с *NX* или *CATIA*, это единственное ядро, которое выступает как общая платформа для всех технологий и методик моделирования и подготовки данных для производства. Это в принципе гарантирует нашим заказчикам, что их наработки в *Pro/ENGINEER*

можно будет использовать в будущем в любое время.

– *Во время презентации Creo 3.0 на PTC Live Global 2014 прозвучал слоган: “Попрощайтесь с проблемами трансляции данных”. Было анонсировано, что в Creo можно импортировать и открыть файлы из SolidWorks, CATIA, NX, Solid Edge и Inventor без необходимости привлечения сторонних трансляторов. Как это сделано? И какие последствия, по Вашему мнению, могут быть у такого шага?*

– **Сергей Бутяга:** На самом деле речь идет о том, что задача миграции конструкторской информации из *SolidWorks*, *CATIA* и *NX* при работе с ней в *Creo* исключается в принципе. *Creo 3.0* просто умеет использовать весь накопленный в этих решениях потенциал для того, чтобы, во-первых, вести разработку в *Creo* без импортирования файлов. Во-вторых, в скором будущем можно будет возвращать измененную информацию в оригинальных форматах тем пользователям, которые работают в названных Вами решениях. Это просто удобнее для пользователей. Представьте, что вместо *Skeletons* Вы можете взять сборку из *CATIA*, или что можно использовать исполнение моделей



В 2014 г. в конференции *PTC Live Global* принимали участие более 2500 человек



Mike Campbell представляет *Creo 3.0* в Бостоне на *PTC Live Global 2014*

в *SolidWorks* прямо с автоматической проверкой в *Creo* – это новые технологии, которые есть только у *PTC*.

– Каждое приложение внутри *Creo* оптимизировано с точки зрения рабочих процедур для конкретной роли. На данный момент поддерживаются следующие роли: инженер, промышленный дизайнер, концептуальный инженер, аналитик, рецензент проекта. Предполагается, что по мере созревания и эволюции *Creo* перечень целевых ролей будет расширяться за границы традиционных ролей разработчиков – например, в сферу маркетинга, где специалисты тоже нуждаются в доступе к информации об изделии, но маловероятно, что они будут пытаться использовать сложное CAD-приложение. Отвечает ли такое распределение ролей структуре и потребностям российских пользователей *PTC*?

– **Андрей Шолохов:** Разграничение ролей стало идеей *Creo 1.0*. Сейчас она получила развитие больше в сторону коллективов разработчиков (конструкторов). Более важно, как мы часто слышим от наших пользователей, следующее: сделать для каждой роли в конструкторском коллективе свое рабочее место и управлять конструкторским коллективом. Это – основная направленность развития наших технологий на сегодняшний день.

– Перечислите, пожалуйста, в чём заключаются основные “фишки” *Creo 3.0* (например – прямая интеграция с *Mathcad*)?

– **Сергей Бутяга:** *PTC Creo* – это набор приложений, которые помогают разработчикам создавать, анализировать, просматривать и в дальнейшем использовать конструкции изделий с помощью средств двухмерного, трехмерного, параметрического и прямого CAD-моделирования.

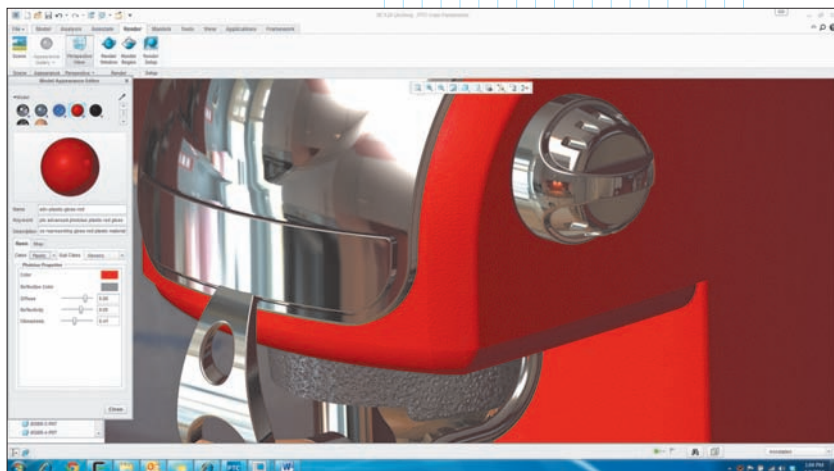
Система предлагает набор инструментов, которые обеспечивают поддержку на протяжении всего цикла разработки изделий, независимо от того, является ли целью повышение качества концептуального конструирования, симуляций или любых других аспектов процесса конструирования.

В *Creo 3.0* представлено несколько сотен новых функциональных возможностей, но я бы хотел остановиться на нескольких основных темах. Во-первых, это революционная технология работы с несколькими CAD-системами – технология *Unite*, обрабатывающая конструкторские данные из файлов других

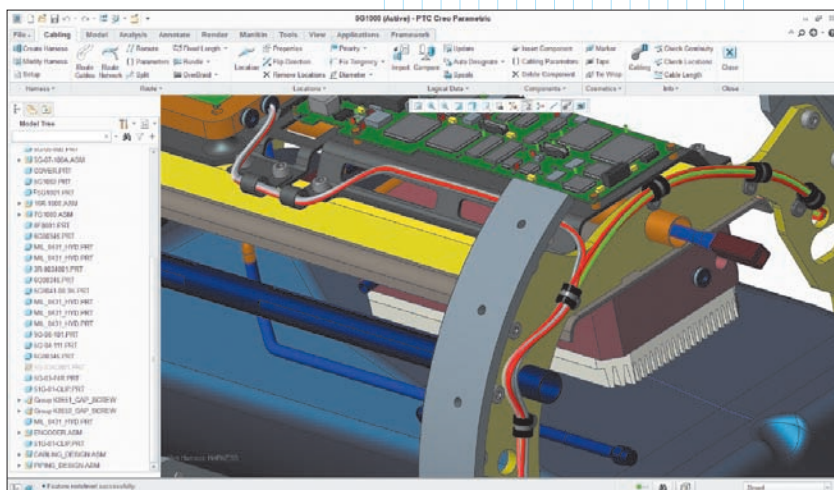
САПР как “родные” данные *Creo*. Помимо возможности прямого импорта в среду *PTC Creo Parametric* нейтральных форматов (например, *STEP*, *IGES*, *DXF*) теперь есть возможность импортировать и открывать файлы *CATIA*, *SolidWorks* и *Siemens NX* – без необходимости в отдельном трансляторе или в установке исходных систем. С помощью расширений для совместной работы также можно сотрудничать с коллегами, работающими не в *PTC Creo*, и автоматически применять в *PTC Creo Parametric* изменения геометрии, вносимые с помощью *CATIA*, *SolidWorks* или *Siemens NX*.

Технология *Unite* дает конструкторским группам следующие возможности:

- эффективное преобразование данных, созданных не в *PTC Creo*;
- более легкое внедрение данных, созданных не в *PTC Creo*, в существующие конструкции;
- создание и поддержание конструкторского замысла в ходе преобразования данных между форматами *PTC Creo* и других систем;



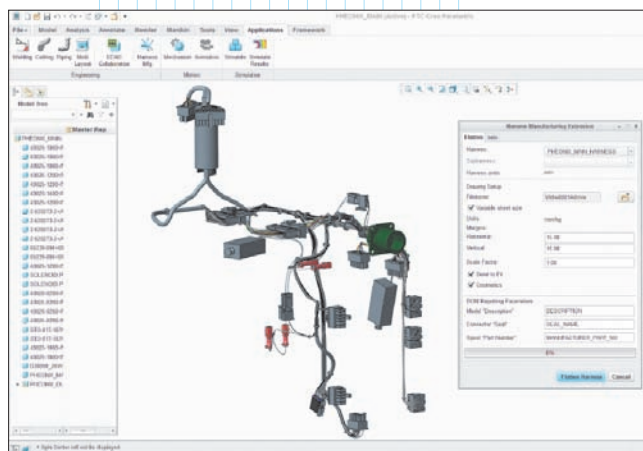
Фотореалистичное изображение, генерируемое прямо в среде *Creo 3.0* с использованием GPU



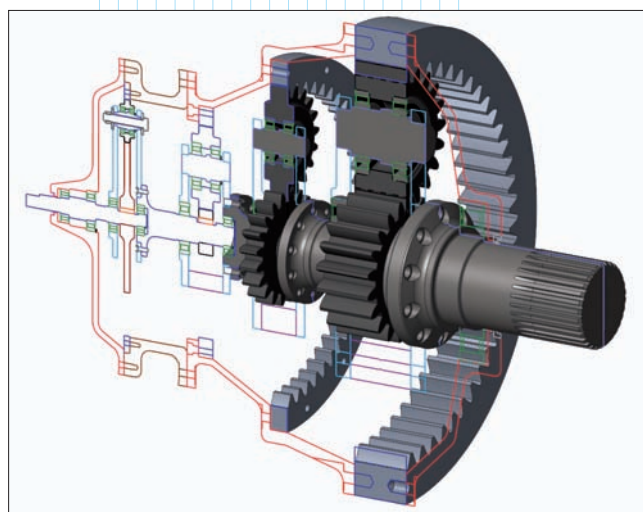
Объединение информации из ECAD и кабельной подсистемы в едином составе изделия – модели *Creo 3.0*

- удобный обмен данными PTC Creo в большинстве распространенных CAD-форматов.

Во-вторых, это новое развитие технологии для прямого проектирования: с данными можно работать средствами *Creo Parametric* или *Creo Direct* – по желанию наших заказчиков. С появлением новой функции *Align* в наборе *Freestyle* пользователи *PTC Creo Parametric* получили возможность создавать стилизованные элементы свободной формы на основе параметров и управлять ими параметрически. Теперь можно привязать геометрию *Freestyle* к другой внешней геометрии, наложив ограничения на местоположение, касательные или нормали. Все изменения, внесенные в эту внешнюю геометрию, автоматически отражаются в геометрии *Freestyle* во время регенерации с поддержанием заданной привязки. Это позволяет более эффективно сочетать свободную, органичную геометрию и основанный на размерах конструкторский замысел.



Новая технология НМХ помогает быстро сделать схему кабельной подсистемы из 3D-модели



Единое геометрическое ядро системы обеспечивает и преобразование DWG-файла в умную параметрическую модель, и техники для быстрого формирования конструктивных элементов

В-третьих, сто́ит упомянуть о множестве более удобных приемов обработки моделей – то, что называется *Creo Core Modeling*. Всего *Creo 3.0* предлагает разработчикам порядка 60-ти новых техник (процедур), которые можно увидеть “вживую” на сайтах нашей компании, в том числе и на русском языке (<http://ru.ptc.com/product/creo/new>).

И, конечно же, прямая интеграция с *PTC Mathcad*. Сейчас появилась возможность интегрировать документ *PTC Mathcad* непосредственно в состав детали или сборки *PTC Creo Parametric*. Такая интеграция позволяет удобно записывать и считывать параметры документа.

– *Что из вышеописанного можно отнести к явным конкурентным преимуществам Creo?*

– **Сергей Бутяга:** Всё. Потому что только компания *PTC* смогла сделать весь этот функционал совместимым с единой платформой *Granite 1.0*.

– *Creo 3.0* позволяет использовать в одной среде преимущества обоих подходов к моделированию – параметрического и прямого. Для этого пользователям *Creo Parametric* необходимо всего лишь добавить модуль *Flexible Modelling Extension*. Скажите, чем такой подход отличается или имеет преимущество перед Синхронной технологией, предлагаемой одним из конкурентов?

– **Сергей Бутяга:** Дело в том, что я не знаток Синхронной технологии. Но если говорить про *Creo* – эта система в первую очередь “думает” о технических (конструктивных) элементах (*features*), которые создает конструктор, а не о поверхностях или гранях. Поэтому если Вы, скажем, переносите ту или иную конструкторскую идею в *3D*, то Вы переносите сразу всю сопутствующую геометрию, в которой эта идея воплощена. Основные отличия заключаются именно в том, что это реализовано на ядре *Granite 1.0*, которое, кстати, является параметрическим, но, тем не менее, позволяет работать с ним в “прямом”, если позволите, стиле. Главное – конструкторская идея, а не грань или поверхность. Поэтому система и была названа *Creo* (от слова “креатив”).

Однако в новой версии *Creo* инструменты построения поверхностей тоже были улучшены. Качество поверхностей моделей улучшено за счет функции *Boundary Blend* (сопряжение границ), отвечающей за создание и оптимизацию геометрии поверхности и соединений границ. Функции отмены обрезки и спрямления сложных свободных поверхностей дают дополнительные преимущества при определении геометрии поверхности и при работе с ней.

Расширилась и функция геометрических структур *PTC Creo Parametric* – теперь можно копировать геометрию структуры на участке измененной топологии. Это значительно повышает полезность геометрических структур и общую производительность. Кроме того, сейчас можно задавать привязку к элементам структуры, размещенным на любом экземпляре. Больше не требуется всегда размещать элементы на ссылках направляющей структуры.

– Созданную в среде PTC Creo Parametric 3D-модель можно перенести в PTC Creo Direct, сделать там изменения и перенести обратно в Parametric – все они будут выделены. Как мы видим, в этом отношении программисты PTC постарались на славу. А как обстоят дела с приложениями для расчетов и анализа? Что можно отметить в аспекте CAE?

– **Сергей Бутяга:** Такая же процедура реализована и с *Creo Simulate*, и с приложениями для моделирования кинематики (*Motion*), и с *Creo Layout* – теперь из него можно передать состав изделия [в виде] DWG-файла.

– Известно, что пакет *Creo 3.0* научился плотно работать с ECAD-данными, и это имеет большое значение при проектировании мехатронных изделий. К каким конкретно ECAD-приложениям это относится – *Zuken*, *Mentor Graphics*, *Cadence*, *Altium*?.. И чем здесь выделяется *Creo*, если сравнивать с аналогичными возможностями конкурентов?

– **Андрей Шолохов:** *Creo* работает со всеми перечисленными ECAD-приложениями. Следуя текущей технологии работы конструкторов и разработчиков, *Creo* добавляет в состав изделия всю информацию, которая характерна для ECAD и

которая нужна для передачи изделия в производство.

Дело в том, что разработчики, применяющие САПР для проектирования схмотехники, используют характерную именно для ECAD информацию, такую как ссылочные обозначения или количество слоев в печатной плате. В системе *Creo* вся эта информация содержится в одном контейнере – прямо в 3D-модели, и поэтому её легко передать на производство или, скажем, провести совместный инженерный проект, задействовав MCAD и ECAD.

– САМ-возможности решения нередко играют определяющую роль. Нам не приходилось слышать, чтобы этот функционал *Creo* кто-то сильно нахваливал. Какие улучшения в этом аспекте имеет смысл осветить?

– **Сергей Бутяга:** Все заказчики, которые после *Creo* перешли на что-то иное, нам говорят, что им стало сильно не хватать возможностей *Creo* – автоматически изменить управляющую программу при внесении в модель конструкторских изменений или занести прямо в 3D-модель информацию по парку оборудования, чтобы не вбивать её каждый раз заново.

Относительно улучшений: прежде всего, в *Creo 3.0* появились технологии, которые помогают визуально проконтролировать движение инструмента, в том числе и на многошпиндельных станках. Кроме того, в *Creo 3.0* еще во время проектирования можно закладывать информацию для 3D-аннотаций, которые широко используются при безбумажной (*model-based*) технологии производства.

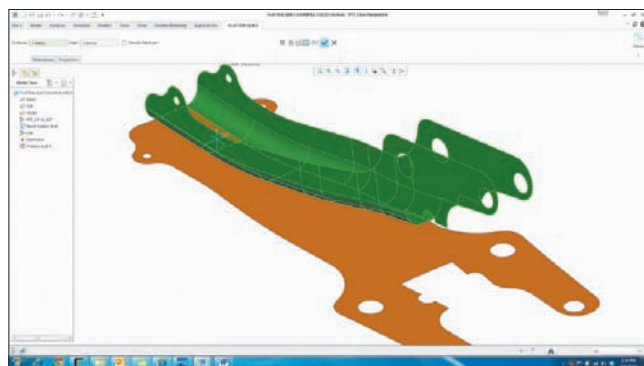
– Как организован процесс русификации *Creo*? Это делается на корпоративном уровне в рамках бюджета PTC или же это забота российского офиса? Есть ли сдвигка по времени выхода русской версии или все национальные версии *Creo* выходят одновременно?

– **Андрей Шолохов:** Локализация ПО – это централизованный процесс, над которым работает специальный департамент внутри PTC, и все национальные версии *Creo* на всех языках выходят одновременно. Соответственно, версия *Creo* на русском языке уже сегодня доступна пользователям.

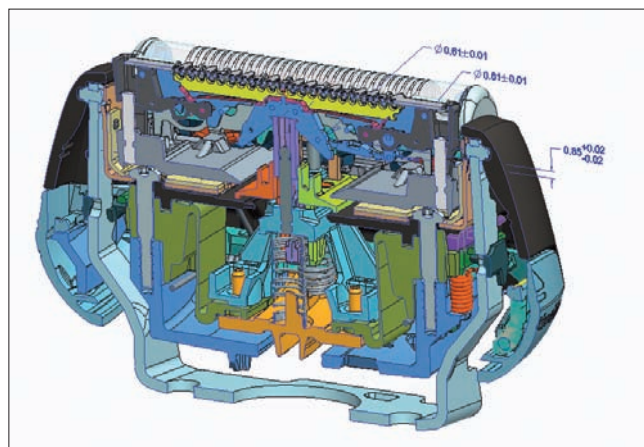
– А как обстоит дело с поддержкой российских норм ЕСКД?

– **Сергей Бутяга:** В *Creo* эти нормы поддерживаются практически полностью, на 90% – за исключением единичных простановок. Мы надеемся, что наше производство всё же перейдет на западные стандарты, что, собственно, сейчас и происходит. Это означает, что главным контейнером для конструкторской и технологической информации станет 3D-модель, а не чертеж. Хотя – кому как удобнее, так что мы продолжим развитие *Creo* для полной поддержки ЕСКД.

– Господа, благодарю вас за ответы! 🍷



Производственные технологии разработки деталей из листового металла помогают сделать работу до трех раз быстрее, чем обычно



Технология Unite позволяет собрать и консолидировать CAD-данные из разных САПР