

С 18 по 19 января этого года компания PTC организовала прием для представителей специализированных изданий и аналитических компаний, работающих в области CAD/CAM/PLM. Целью двухдневного мероприятия, включавшего пресс-конференцию и специально подготовленные презентации, было представить последнюю информацию о долгожданной новой версии флагманского продукта Pro/ENGINEER Wildfire 3.0, рассказать о последних достижениях PTC в развитии её концепции Product Development System, а также поделиться успехами в 2005 году. Для этого в штаб-квартиру компании в городе Needham (штат Массачусетс) было приглашено 64 специалиста из разных стран мира, в том числе и представитель Observer'a. Всё мероприятие прошло под девизом **“Work Faster, Work Smarter”**.

Пресс-конференцию открыли первые лица компании: президент и CEO PTC Richard Harrison и исполнительный вице-президент Jim Heppelmann, которые по завершении своих выступлений провели совместную пресс-конференцию. По словам г-на Harrison, в настоящий момент “удовлетворенность” пользователей PTC находится на пике и имеет наивысший показатель за всю историю компании. Это, безусловно, является самым ярким признаком стабильности компании и служит доказательством того, что PTC двигается и развивается в правильном направлении. Еще одним подтверждением этому служит небольшой, но стабильный рост доходов компании в течение последних восьми кварталов подряд.

Г-н Heppelmann в своем выступлении уделил большое внимание недавнему и очень значимому для PTC приобретению компании Arbortext и её системе автоматизированной генерации, публикации и сопровождения динамически изменяемой технической документации – Arbortext Enterprise Publishing Software. Он подчеркнул, что это первый на рынке работоспособный продукт такого рода. В будущем система Arbortext,

перепищенная и интегрированная в Windchill, станет важным компонентом обновленных интегральных PLM-решений PTC.

Г-н Michael M. Campbell, вице-президент PTC, в своем рассказе остановился на стратегии **“Simple, powerful, connected”**, заложенной в линейке продуктов Pro/ENGINEER Wildfire, а затем провел блестящую презентацию новинок Wildfire 3.0. Впервые он публично объявил о том, что официальный выход Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 назначен на 17 марта 2006 года.

Активное участие в мероприятии приняли многие крупные американские и международные корпорации, давно и успешно использующие продукты PTC: Raytheon, American Standard, Pelco, Moen, Deka Research, aPriori, Plug Power, Penske Technology Group. Последняя прямо у дверей главного офиса PTC продемонстрировала прессе новейший гоночный автомобиль собственной разработки.

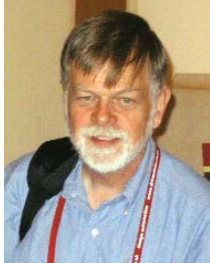
Хочется особо отметить, что как выступления участников пресс-конференции, так и личное общение с руководством компании оставили позитивное впечатление и ощущение того, что былой кризис компании далеко позади, а выводы сделаны правильные. Не обошлось, правда, и без небольшого курьеза – из-за внезапной бури и проливного дождя, нередких для Бостона, в здании и во всём прилегающем районе нарушилась подача электроэнергии, что на несколько часов оставило присутствующих без интернета и проекторов для презентаций ☺.

После окончания всех коллективных мероприятий г-н Richard Harrison дал эксклюзивное интервью нашему журналу, в котором подробно рассказал о новой корпоративной политике PTC и её взглядах на будущее (этот материал вы можете прочитать на предыдущих страницах журнала). А сейчас, в дополнение к интервью, мы предлагаем вашему вниманию обзор нововведений пакета Wildfire 3.0, написанный известным CAD-аналитиком г-ном Stephen Wolfe.

## Wildfire 3.0 – о пользе ожидания

L. Stephen Wolfe, P.E. (CAD/CAM Net)

© 2006 Cyon Research Corporation



18 января 2006 года компания **Parametric Technology Corporation** объявила о выходе третьей версии CAD/CAM-системы Pro/ENGINEER Wildfire. Первая версия этого продукта появилась в июне 2002 года (см. статью **“Сможет ли Wildfire осветить дорогу PTC?”**, Observer #3/2002).

Её главной задачей было преобразовать Pro/ENGINEER в соответствии с новой моделью пользовательского интерфейса, устранив каскадные меню и логику “от действия к объекту”, которые были характерны для этого продукта с конца 1980-х годов.

Первая версия Wildfire лишь положила начало переходу к новому интерфейсу. Во многих модулях и приложениях Pro/ENGINEER сохранились прежние каскадные меню. Во второй версии Wildfire новая концепция интерфейса была распространена на такие модули, как проектирование изделий из листовых материалов и Mechanica (моделирование процессов). В третьей версии

Wildfire в соответствии с новой моделью интерфейса были приведены подсистемы моделирования сборок, реалистического рендеринга, интерактивного моделирования поверхностей и создания управляющих программ для фрезерных

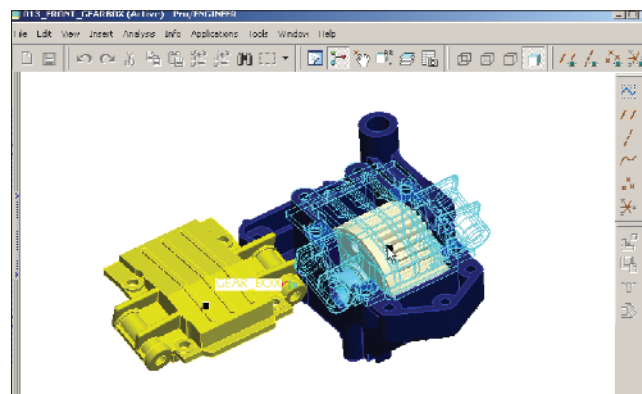


Рис. 1. В Wildfire 3 управление функциями моделирования сборок приведено в соответствии с новой концепцией интерфейса

станков с ЧПУ. Расскажем о наиболее важных усовершенствованиях вкратце.

## Проектирование сборок

Как пояснил **Mike Campbell**, вице-президент PTC, крупнейшей переработке в новой версии подверглась подсистема проектирования сборок. В *Wildfire 3* добавилась “приборная панель” для управления расположением компонентов, аналогичная по концепции другим панелям, появившимся в предыдущих версиях. Новая панель дает проектировщикам возможность разместить компоненты сборки, используя стандартные геометрические или конструктивные ограничения, что позволяет имитировать движение механизма. Добавилось и новое диалоговое окно для замены компонентов сборки.

Помимо глубокой переработки пользовательского интерфейса, компания PTC приложила много усилий для усовершенствования проектирования сборок. Перечислим некоторые новые возможности:

- в соответствии с порядком, принятым в *Microsoft Windows*, при операциях копирования и вставки компонентов (*copy/paste*) в пределах сборки можно применять “горячие” клавиши *Ctrl+C* и *Ctrl+V*;
- связи компонентов и подборок, а также состояние замороженных компонентов теперь отображаются в дереве модели сборки;
- сборки можно перетаскивать, захватив курсором, не теряя связей;
- столкновения деталей при движении сборки выявляются в режиме реального времени;
- операции отката (*undo*) и возврата (*redo*) теперь могут быть применены и к функциям сборки;
- можно создавать зеркальные отображения подборок вместе с имеющимися связями (ассоциативные связи с подборкой-источником сохраняются или не сохраняются по желанию конструктора);
- улучшилась функция *Envelope Manager* для создания ассоциативных облегченных представлений деталей (*shrinkwrap*).

## Эффективность работы со сборками

Помимо расширения функционала системы, PTC удалось сократить время загрузки больших сборочных моделей в память компьютера. По словам г-на *Campbell*, теперь фасетная графика и описание конструктивных элементов и связей каждой детали узла загружаются как отдельные потоки. Благодаря этому улучшению, загрузка сборки на компьютере с двухъядерным процессором теперь требует на 45% меньше времени, чем в версии *Wildfire 2*.

Пакет *Wildfire 3* (как и вышедший недавно дополненный и исправленный релиз *Wildfire 2*) уже работает под управлением 64-битной версии операционной системы *Microsoft Windows XP*. Для 32-битной версии *Windows* предел адресуемой RAM-памяти составляет 2 Gb, и даже если в компьютер физически установить больше памяти, программы не смогут её использовать. Возможности 64-битной адресации позволяют загружать в оперативную память огромные сборки.



Руководство PTC под “обстрелом” журналистов: справа – президент и CEO PTC *Richard Harrison*, слева – Executive VP *Jim Heppelmann*



*Mike Campbell*, вице-президент PTC



Разработанное в Pro/E компанией *Deka R&D* инвалидное кресло нового поколения с уникальными возможностями преодоления препятствий



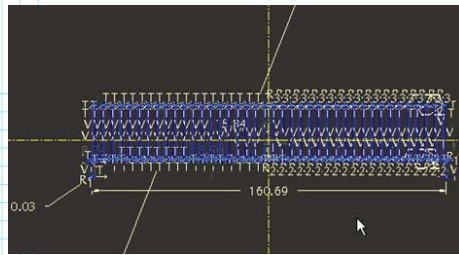
## Эскизы

В *Wildfire 3* также значительно улучшены функции создания эскизов. В отличие от других систем, *Pro/ENGINEER* требует, чтобы эскизы, используемые как основа для детали или элемента сборки, были полностью определены. В 20-й версии *Pro/E* впервые появилась функция *Менеджер намерений (intent manager)*, которая автоматически накладывала связи на эскизы. Эта функция хорошо работала с простыми эскизами, но если количество объектов в эскизе превышало 40, то скорость интерактивных операций падала, поскольку постоянно вычислялось положение каждого элемента. В *Wildfire 3 Менеджер намерений* опрашивает эскиз и пересчитывает только те элементы, которые были затронуты изменениями. Если же элемент не изменялся и не использовался в качестве ссылки для добавляемых объектов, нет необходимости пересчитывать его снова и снова.

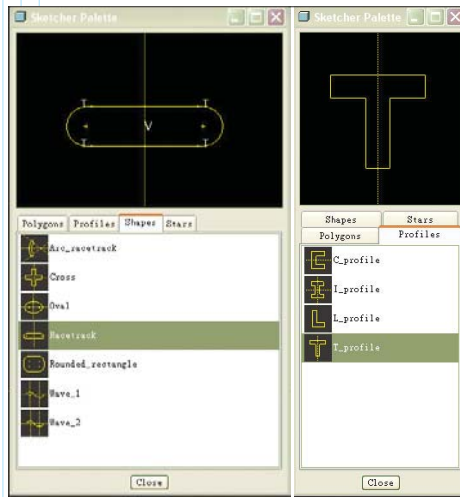
Другое существенное нововведение получило название “палитра эскиза” (*Sketcher Palette*). Этот инструмент автоматизирует создание наиболее часто используемых и стандартных форм, таких как профили стального проката, многоугольники, звездочки, пазы со скругленными концами. Г-н *Campbell* сказал, что пользователи могут добавлять в палитру свои собственные эскизы.

Раньше создание эскизных планов в модели *Pro/E* требовало большего количества шагов, чем необходимо. Конструктор должен был задать расположение плоскости эскиза и линии для его ориентации, после чего соотнести с этими линиями систему координат эскиза. Затем, когда он завершал работу с эскизом, *Pro/E* по крайней мере дважды запрашивал подтверждение, действительно ли проектировщик хочет выйти из этого режима (и три раза – при выходе без сохранения построенного эскиза). В *Wildfire 3* начальная и завершающая стадия процесса упростилась. Вначале программа автоматически выбирает ориентацию и расположение системы координат. При необходимости конструктор может отвергнуть эти установки и задать их по-своему. В случае выхода без сохранения построенного эскиза, система делает это немедленно, не требуя у пользователя двойного подтверждения.

*Wildfire 3* позволяет вырезать (*cut*), копировать (*copy*) и вставлять (*paste*) элементы в пределах эскиза, а также из одного эскиза в другой



*Эскизы, содержащие много элементов, теперь не вызывают проблем у Менеджера намерений*



*Появившиеся в Wildfire 3 “палитры эскиза” дают возможность одним щелчком мыши выбирать эскизы заранее определенных форм (слева показаны контуры наиболее часто используемых пазов, справа – стандартные профили стального проката)*

(версия *Wildfire 2* не позволяла вырезать и вставлять элементы). Наконец, символы шрифтов *OpenType* теперь могут использоваться в качестве эскизов конструктивных элементов, что позволяет моделировать гравированные или выпуклые надписи.

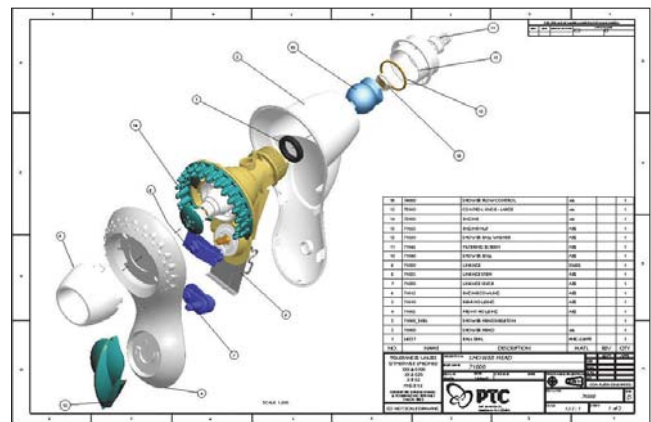
## Создание чертежей

В *Wildfire 3* упростился процесс создания 2D-чертежей твердотельных моделей и сборок. В предыдущих версиях *Pro/E* установленный масштаб распространялся на весь лист чертежа. Многие компании вынуждены были использовать различные заготовки чертежей, отличающиеся только масштабом. В *Wildfire 3* конструктор может задать подходящий размер вида, а программа сама подберет для него соответствующий масштаб.

*Wildfire 3* позволяет разработчикам создать несколько видов чертежа одной командой. Например, фронтальный вид, вид сверху и сбоку теперь создаются за одно действие.

Тонированные виды моделей и растровые изображения в новой версии могут быть включены в чертежи и распечатаны (предшествующие версии *Wildfire* не могли печатать тонированные или сканированные изображения, включенные в чертежи).

Для того чтобы упростить и ускорить оформление чертежей, в новой версии было сделано много небольших усовершенствований. Например, если угловой размер находится рядом с линейным,



*Wildfire 3 позволяет использовать в чертежах тонированные изображения деталей и печатать их*

*Wildfire 3* автоматически выравнивает размерные стрелки. Система автоматически центрирует размеры между выносными линиями вместо того, чтобы размещать их в любом месте, где пользователь щелкнул мышкой на чертеже.

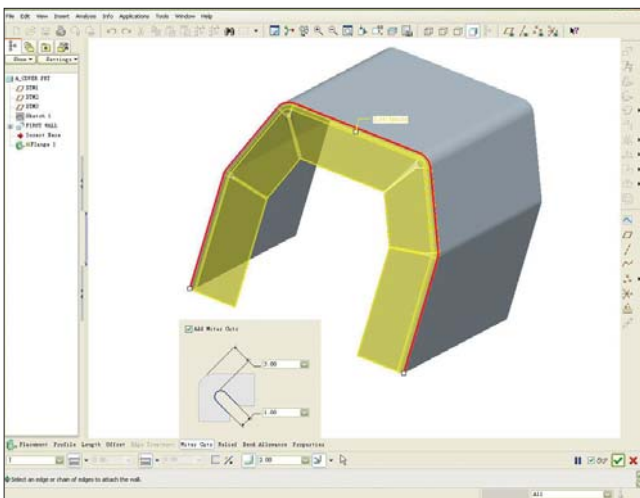
Г-н *Campbell* отметил, что компания не стала использовать модель пользовательского интерфейса *Wildfire*, реализованную в 3D-режимах, для реорганизации функций черчения, поскольку испытания показали, что это будет неудобно. «Когда вы создаете чертеж, от вас не требуется быстро выполнять какие-то сложные действия. От вас требуется быстро выполнять часто повторяющиеся действия», – сказал он в интервью. При этом он подчеркнул, что *PTC* разработала новую концепцию и для работы с чертежами, но, к сожалению, еще не успела внедрить её. Однако в версии *Wildfire 4* пользователи её уже увидят.

### Проектирование изделий из листовых материалов

*PTC* внесла в *Wildfire 3* целый ряд улучшений, касающихся проектирования изделий из листовых материалов. Главное среди них – возможность разделки углов при помощи одной функции. Ранее для этого требовалось использовать до дюжины команд.

Были автоматизированы функции обрезки и удлинения отбортовок. Для сложных стенок теперь требуется меньше операций. Процедура создания сквозных вырезов в листовых материалах стала такой же, как и для любых других вырезов в твердотельной модели. Раньше конструктор должен был выбрать, с какой стороны вырезается листовым материалом. Теперь вырезы моделируются с помощью «приборных панелей» в стиле *Wildfire*.

Таким образом, полностью завершён перевод приложения для моделирования изделий из листовых материалов на рельсы нового интерфейса.

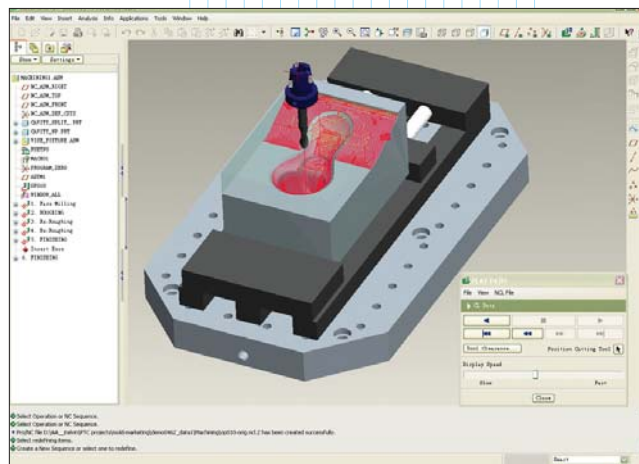


*Wildfire 3* автоматически разделяет углы отбортовок. Новая панель (показана внизу) ускоряет создание конструктивных элементов при проектировании изделий из листовых материалов

### Создание управляющих программ для станков с ЧПУ

Согласно требованиям новой модели пользовательского интерфейса, в *Wildfire 3* было переработано и приложение для подготовки управляющих программ для фрезерных станков с ЧПУ (CNC). При создании УП новый *Менеджер инструмента* обеспечивает графическое отображение выбранного инструмента с учетом всех его реальных размеров. Параметрическая система поиска дает возможность технологу-программисту выбрать лучший из всех доступных инструментов.

Геометрия, необходимая для производственных целей (например, заготовка), создается в *Wildfire 3* обычным способом. В прежней версии такая геометрия создавалась иным набором процедур, отличным от используемого при проектировании.



Приложение для создания УП в *Wildfire 3* полностью отвечает новой концепции пользовательского интерфейса

### Улучшенное качество программных кодов

Как сказал г-н *Campbell*, в *PTC* используется примерно 30 различных показателей качества, включая число неисправленных ошибок (багов) в программе (в компании эти показатели имеют аббревиатуру *SPR*). Данные об ошибках поступают как от собственных тестеров компании, так и от пользователей, участвующих в программе предварительного тестирования новых продуктов. Кроме того, постоянно отслеживается повышение или снижение производительности программного обеспечения. *PTC* начинает поставки новой версии только тогда, когда эти показатели находятся на приемлемом уровне.

Первоначально в *PTC* планировали выпустить *Wildfire 3* в сентябре 2005 года. Но в июне 2005 года компания ужесточила свои критерии приемлемого уровня качества программного обеспечения. Комитет пользователей, по словам одного из его членов, почти единодушно согласился с тем, что отсрочка выпуска новой версии была оправдана. Г-н *Campbell* сказал, что в течение шести месяцев, последовавших за этим решением, *PTC* устранила в своем программном обеспечении

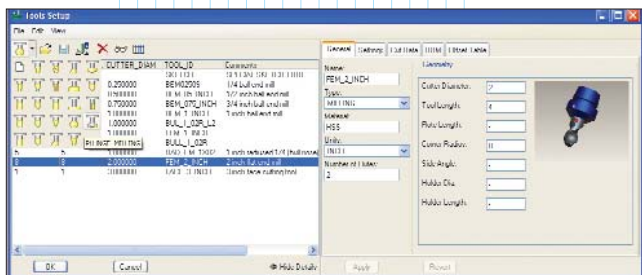


“тысячи проблем”, чтобы соответствовать более жестким критериям.

Сейчас, по его словам, рабочая версия пакета проходит финальное тестирование, а поставки компания планирует начать в середине марта 2006 года. Если усилия PTC по улучшению качества окажутся успешными, её клиенты смогут вкушать плоды гораздо более высокой надежности работы пакета, чем это имело место в предыдущих версиях Pro/E.

## Качество превышает скорость выпуска релизов

Как видим, PTC приняла решение поставить качество выпускаемых продуктов впереди уменьшения сроков выпуска новых релизов. Компания отложила выпуск очередной версии с целью глубже протестировать новый пользовательский интерфейс и новые функции. Если идеи не работали, как ожидалось, разработчики переделывали, а в некоторых случаях и вовсе отвергали, уже написанный программный код. Сделанный акцент на устранение обнаруженных ошибок задержал начало



Переработанная панель поиска помогает пользователям Wildfire 3 выбирать инструменты при разработке управляющих программ для станков с ЧПУ

поставки Wildfire 3, но должен ускорить признание этого пакета сообществом пользователей. (Стоит добавить, что в Wildfire 3 существенно оптимизировано ядро. Если во 2-й версии размер файла XTOP.EXE достигал 134 Mb, то теперь он сократился до 105 Mb. — Прим. ред.).

Если Wildfire 3 действительно окажется более надежным и удобным в работе пакетом, чем предыдущие версии Pro/ENGINEER, это принесет бизнесу PTC пользу сразу по нескольким статьям. Во-первых, более высокая надежность должна уменьшить затраты на поддержку, что оставит компании больше денег на расширение бизнеса. Во-вторых, высокое качество программного продукта должно уменьшить отток существующих пользователей и повысить продажи. Разговоры об исключительной надежности новой версии Pro/E, несомненно, будут этому способствовать.

## Что дальше?

Для того чтобы завершить преобразование системы Wildfire, компании нужно выпустить еще одну версию. В Wildfire 4 будут модернизированы функции черчения. Модули NC Milling, Pro/Process for Manufacturing, Pro/Process for Assemblies

Табл. 1. Количество проданных новых рабочих мест

| Фискальный год PTC | Pro/ENGINEER | SolidWorks |
|--------------------|--------------|------------|
| 2003               | 12 950       | 24 313     |
| 2004               | 14 950       | 28 010     |
| 2005               | 16 700       | 35 152     |

и Routed Systems будут полностью переделаны под новую модель пользовательского интерфейса. До тех пор, пока эта работа не закончена, Pro/ENGINEER остается в не самом выгодном положении по отношению к конкурентам, которые могут предложить клиентам более последовательный подход в реализации интерфейса во всех приложениях.

Несмотря на первоначальное сопротивление пользователей, решение кардинально перестраивать средства управления Pro/ENGINEER представляется верным. В презентации для прессы и финансовых аналитиков г-н Campbell сказал, что 85% клиентов Pro/ENGINEER теперь используют Wildfire или Wildfire 2.

Продажи Pro/ENGINEER непрерывно растут на протяжении трех последних лет. И хотя по сравнению с конкурирующим пакетом SolidWorks ежегодно продается примерно вдвое меньше лицензий, более высокая цена Pro/ENGINEER делает доходы от их продажи достаточно близкими.

Как и у других CAD/CAM-компаний, рост продаж PTC отчасти происходит благодаря значительному росту мирового производства. Производители материалов и оборудования для сельского хозяйства, химической промышленности, компьютерной отрасли и строительства, больниц, нефтегазовой и оборонной промышленности в последнее время радуются высоким уровням продаж. Гигантская автоиндустрия, при всем том, что она страдает от роста затрат и избытка производственных мощностей, тоже пока не переживает резкого спада. Когда экономика пойдет вниз, это скажется как на PTC, так и на её конкурентах.



“Плод” сотрудничества Penske Technology Group и PTC

Фото — CAD/CAM/CAE Observer

Как утверждает *PTC*, тесты, которые провела работающая в области промышленного дизайна компания **Tool, Inc.**, показывают следующее: *Pro/ENGINEER* может решать задачи проектирования быстрее и за меньшее количество движений мышкой, чем *SolidWorks* или *Autodesk Inventor*. По здравому рассуждению, клиенты склонны относиться к подобным сравнениям с долей скепсиса. Для того чтобы снова выиграть бизнес, отряды продавцов и дилеров *PTC* должны идти к клиентам и демонстрировать им превосходство своего продукта, если он действительно более эффективен.

Кажется маловероятным, что *Pro/ENGINEER* будет доминировать в секторе *MCAD*, как это было в конце 1990-х годов. Многие из возможностей *Wildfire 3* существуют в таких системах, как *SolidWorks* и *Solid Edge* на протяжении уже нескольких лет. При этом, компании *Dassault Systèmes*, *UGS* и *Autodesk* также постоянно улучшают свои продукты в устойчивом темпе.

Сегодня *PTC* позиционирует себя в качестве поставщика решений, предназначенных для разработки изделий и объединяющих в себе *CAD*-инструменты с системами для управления и совместного использования данных. Другие компании, от *Autodesk* до *UGS*, также восприняли эту идею, и их продукты выглядят практически так же хорошо интегрированными.

В свете всех этих фактов, акцент *PTC* на качество программного обеспечения может стать именно тем, что и будет отличать эту компанию от конкурентов. Впрочем, высокую надежность программного продукта трудно доказать. В этой сфере нет организаций типа *JD Powers* или *Consumers Union*, собирающих объективные данные.

Действительно, **Pro/ENGINEER** – очень мощный пакет, который используется для решения широкого спектра задач *3D*-проектирования. В свете

усовершенствований, сделанных в *Wildfire*, с технической точки зрения у пользователей *Pro/E* почти нет причин для перехода на другую *CAD*-систему. С другой стороны, до появления *Wildfire 4* представляется маловероятным, что пользователи *CATIA*, *SolidWorks*, *Solid Edge* или *Unigraphics* будут рассматривать возможность перехода на *Pro/E*.

Благодаря улучшенным средствам взаимодействия проектировщика с системой, *Wildfire 3* заслуживает серьезного рассмотрения теми, кто думает о переходе с *2D*-систем типа *AutoCAD* или *MicroStation* к параметрическому твердотельному моделированию. Особенно привлекаетелен *Wildfire 3* для компаний, которые взаимодействуют с крупными пользователями *Pro/ENGINEER*.

## Комплектация

Комплектация и цены *Wildfire 3* остаются неизменными со времени выпуска второй версии. Есть три основных пакета:

1 **Foundation Advantage** – хорошо подходит тем фирмам, которые разрабатывают промышленное оборудование и изделия из листовых материалов.

2 **Flex Advantage** – включает в себя модуль *Advanced Assembly Extension (AAX)* и один из следующих модулей по выбору клиента: *Interactive Surface Design (ISDX)*, *Mechanism Dynamics* или *Structural and Thermal Simulation*. Этот пакет – хороший выбор для разработчиков потребительских товаров, высокопроизводительных машин и их компонентов.

3 **Flex 3C (CAD, collaboration, control)** включает в себя все возможности *Flex Advantage* плюс систему для управления и совместного использования данных на базе *PDM*-технологии *PTC Windchill*. 