



Pro/ENGINEER – мифы и реальность

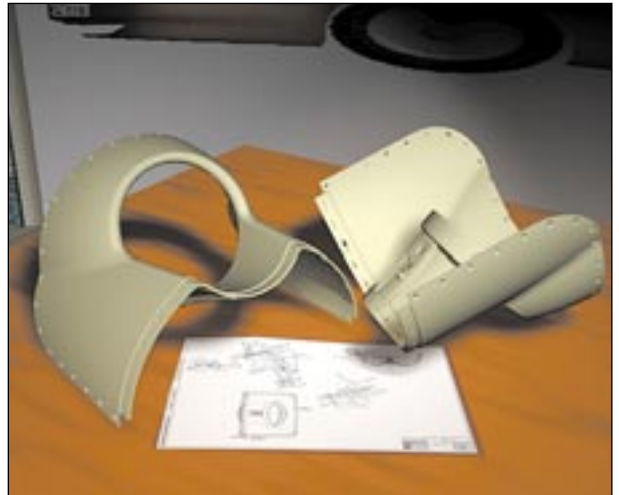
В истории автоматизации инженерной и проектно-технологической деятельности, пожалуй, ни одна другая компания или продукт не породили такого количества споров, порицаний и восхвалений, как компания PTC и ее флагманский продукт – система Pro/ENGINEER, являющаяся, бесспорно, одной из самых широкоприменяемых в индустрии CAD/CAM-систем high-класса. Ретроспективный взгляд на историю выхода на рынок и нынешнее положение всемирно известного пакета глазами “золотого” партнера PTC на российском рынке – компании Pro/TECHNOLOGIES (www.pro-technologies.ru), специалисты которой имеют более чем 10-летний опыт работы с этим и другими программными продуктами (см. интервью с автором статьи в *RM magazine* №3, 2005), читатель найдет в предлагаемом материале.

Как известно, Pro/ENGINEER пришел из России. Кстати, может быть именно поэтому эта система так близка нашим инженерам. Фирма PARAMETRIC TECHNOLOGY CORPORATION (PTC) была основана в 1985 году в США русским эмигрантом, доцентом кафедры математики Ленинградского университета Самуилом Гейсбергом. Проработав несколько лет начальником отдела разработок на ComputerVision и не найдя отклика на свои идеи по новым принципам построения CAD/CAM-систем, он пришел к выводу, что пора создавать систему нового поколения. Вследствие этого в Pro/ENGINEER были с самого начала заложены фунда-

ментальные принципы, не имеющие аналогов в других системах, таких как CADD, EUCLID, UNIGRAPHICS, IDEAS, CATIA и т.д.

Pro/ENGINEER изначально разрабатывалась, в отличие от других систем, с использованием появившейся к тому времени технологии объектно-ориентированного программирования (языки программирования C++ и ADA), что позволило реализовать ряд уникальных концепций самой CAD/CAM-системы и на базе Pro/ENGINEER определить совершенно новые подходы к разработке механических изделий.

Система Pro/ENGINEER начала свой путь в условиях, когда подавляющее большинство крупных заказчиков уже определились с выбором CAD/CAM-системы. Такие крупнейшие корпорации как GM, Boeing, BMW, Ford и другие уже использовали и даже стандартизировали одну из систем верхнего уровня. Тем не менее новая, революционная технология твердотельного параметрического моделирования в сочетании с безупречно продуманной архитектурой системы, позволяющей построить действительно сквозную цепочку от проектирования до производства, поразила всех. Компания стала показывать беспрецедентные цифры по росту бизнеса (к устойчивому росту в 30-40 % в год в течение 10-ти лет все привыкли



и не удивлялись). PTC буквально сметали конкурентов при любом тестировании и соревновании. В 1997 году PTC первой из поставщиков CAD/CAM-систем преодолела рубеж в миллиард долларов. В то время этого объема не достигали три ближайших конкурента (ComputerVision, Dassault Systemes, UG) вместе взятые. Появление же версии Pro/ENGINEER для персонального компьютера (единственной из существующих систем верхнего уровня), казалось, окончательно поставит все точки над i.

Pro/ENGINEER стремительно захватывала мировой рынок, и только лоббирующие возможности IBM и EDS, крупнейших системных интеграторов в мире, сдерживали технологический напор новой системы.

Такое положение дел напугало конкурентов и побудило их предпринять неоднозначные действия. С одной стороны, был поднят шум о том, что параметризация противоречит процессу конструкторской мысли, сложна в применении и не может стать промышленной технологией. Кон-



структор, якобы, должен был сначала продумать параметрическую модель от начала до конца и только потом приступить к моделированию. С другой стороны, силы конкурентов были брошены на срочное введение хотя бы отдельных элементов параметризации в свои системы.

Началась, по сути, гонка за PTC и ее технологиями. Вскоре появились универсальные, в действительности значительно ограниченные, геометрические ядра, которые позволили небольшим коллективам программистов быстро, как из кубиков, создавать свои программы. Тогда, в 1994-95 годах, было разработано множество пакетов, впоследствии названных системами среднего уровня, по сути усеченных клонов Pro/ENGINEER. Многие заказчики были введены в заблуждение лозунгами типа “80 % возможностей за 20 % цены” и тратили время и средства на внедрение заведомо слабых и непригодных для промышленного использования программ.

Все эти программы впоследствии либо исчезли, либо были куплены крупными игроками рынка CAD/CAM. Перспективы одной из этих программ наиболее отчетливо определил в недавнем интервью журналу CAD/CAM/CAE observer №4, 2005 Франсис Бернар – основатель компании Dassault Systems. “Не должно быть ничего похожего между CATIA и Solidworks”, – говорит г-н Бернар. “...мы держим Solidworks абсолютно отдельно от линии PLM”, – добавляет он. Выводы делайте сами, уважаемые читатели.

В это время разработчики “серьезных” систем в срочном порядке вводили в них элементы параметризации. Но главную проблему они при этом не решали: геометрические ядра этих систем, в отличие от Pro/ENGINEER, были не параметрическими. Поэтому программные оболочки, надстраиваемые над таким ядром, чрезмерно усложняли и замедляли систему, делали ее неустойчивой. Появился но-

вый лозунг – “гибридный моделиер”, что, в сущности, означает: все что не смог разработчик параметризовать, придется моделировать вручную. Что полностью исключает одно из фундаментальных преимуществ параметрической технологии – оптимизировать конструкцию в автоматическом режиме и максимально исключить ошибки моделирования (модели Pro/ENGINEER лишены геометрических ошибок на 100 %). Представьте себе, что часть геометрии изделия будет перестроена, а часть останется неизменной. Найти потом ошибки в большой сборке в большинстве случаев не представляется возможным. А ведь эти ошибки затем всплывут либо на этапе построения расчетной модели, либо уже в производстве, где цена ошибки многократно возрастает.



В результате гонки за Pro/ENGINEER выжили только сильнейшие. Им пришлось даже переписывать свои геометрические ядра. Но необходимо понимать, что PTC тоже не стояла на месте. Специалисты, знающие Pro/ENGINEER много лет с улыбкой смотрят на “достижения” современных ведущих компаний. Все, чем они гордятся, появилось в Pro/ENGINEER уже несколько лет назад или было заложено изначально!

В 1998 году компания провела перепакетирование своей продукции. Появился пакет под названием “Pro/ENGINEER Foundation”, а в настоящее время “Pro/ENGINEER Foundation Advantage Package”, который превосходит по функ-

циональности любой пакет “среднего уровня”, а по стоимости – меньше. Это блестящая альтернатива так называемым “двухуровневым” системам. Мы никогда не рекомендовали своим заказчикам смешивать разные продукты в среде проектирования своего предприятия, зная, что зачастую это приводит к неразрешимым проблемам с передачей информации. С нашей точки зрения, такой подход является непрофессиональным и лишь создает иллюзию удешевления конфигурации. Опыт говорит о том, что подобная экономия на первоначальном этапе приводит к колоссальным затратам на этапе эксплуатации таких комплексов. Поэтому, даже имея в своем портфеле Pro/DESKTOP, мы советовали строить сквозную систему на базе одного продукта, благо, что Pro/ENGINEER Foundation позволял сделать это. Таким образом получалась бесшовная и полностью функциональная система.

В 1997 году имея солидный запас прочности, компания PTC купила настоящего гиганта того времени – компанию Computer-Vision. Естественно, что в портфеле этой компании было много перспективных разработок, включая новейший проект, впоследствии названный Windchill. Это был подлинный бриллиант в списке разработок Computer-Vision. И PTC бросила на продолжение разработок этого PLM-решения все силы, несколько сократив инвестиции в свой флагманский продукт – Pro/ENGINEER. Несмотря на, казалось, безграничные ресурсы, PTC стала терять позиции на рынке.

Этим, конечно, воспользовались конкуренты. Развернулась настоящая пропаганда по всему миру о том, что дни PTC сочтены, компания умирает. К счастью, PTC справилась со временными трудностями. Последние версии Pro/ENGINEER – Wildfire – лишены единственного недостатка – спартанского интерфейса пользователя. Сейчас пользователь снабжен мощнейшим инст-



рументом с удобным и логично выстроенным интерфейсом, полностью интегрированным с PLM-средой Windchill.

Компания демонстрирует непрерывный рост доходов. Ее финансовое состояние более, чем стабильное. Компания имеет более 400 млн. долларов наличности при полном отсутствии долгов. Капитализация растет и до-

стигла 1,8 млрд. долларов. Ежедневный оборот акций компании составляет более 3 млн. штук (более 20 млн. долларов). Многие компании могут похвалиться такими результатами.

Как сказал на последней пресс-конференции по поводу подписания партнерского соглашения с компанией Pro/TECHNOLOGIES Питер Шмидт, вице-президент

РТС по Восточной и Центральной Европе, “времена, когда РТС проигрывал соревнования, прошли”. Думается, не за горами день, когда РТС будет не только технологическим лидером, но и восстановит свои позиции лидера по объемам продаж.

*А. В. Волков,
компания Pro/TECHNOLOGIES*