

“PLM продолжает расширять свои границы!”

Интервью г-на *Peter Bilello*, президента компании *CIMdata*

Александра Суханова, Юрий Суханов (CAD/CAM/CAE Observer)

aleksandra@cadcamcae.lv

Peter Bilello – президент *CIMdata*, исследовательской и консалтинговой компании в сфере стратегий управления предприятиями (*strategic management consulting and research*), всемирно признанного авторитета по средствам управления жизненным циклом изделий (*Product Lifecycle Management – PLM*).

Г-н *Bilello* обладает 24-летним опытом разработки IT-решений, способствующих развитию бизнеса исследовательских, проектных и производственных организаций во всём мире. Работая на разных должностях, он занимался вопросами: анализа, выбора и внедрения *PLM*-систем и обучения персонала; внедрения и управления *CAD/CAM/CAE/CIM*-системами; консалтинга в области синхронного (*synchronous*) и бережливого (*lean*) производства; разработки программного обеспечения; разработки и поддержки общей стратегии управления данными. Является автором многочисленных отчетов об исследованиях по тематике *PLM* и смежных областей; его статьи, комментарии и прогнозы публиковались в США, Европе и Азии.

Г-н *Bilello* продолжает работать в сфере *PLM* и занимается углубленным техническим анализом, вопросами стратегического и тактического планирования бизнеса, развития рынка и каналов поставок, а также обучения персонала. Его услугами пользуется обширный список компаний – поставщиков IT-, *PLM*-, *CAD/CAM*- и *ERP*-решений, а также их реселлеров и системных интеграторов.

Кроме того, он предоставляет услуги по разработке и всесторонней оценке технических и бизнес-требований, по выбору систем, подготовке и обучению специалистов, по планированию внедрения и обеспечению качества для многих международных компаний, работающих в сфере дискретного и непрерывного производства. В качестве примера можно привести известные предприятия из автомобильной (*GM, Nissan, Visteon*), аэрокосмической (*EADS, Embraer*) и оборонной (*General Dynamics, Rafael*) отраслей, из сферы электроники (*Bang & Olufsen, Bose, HP, Shure*) и телекоммуникаций (*3Com, Tellabs*), из отрасли тяжелого машиностроения (*JCB, KONE, Wärtsilä*) и швейной промышленности (*Reebok, David Yurman*), производителей фасованных товаров и товаров массового спроса (*Coca-Cola, GMCR, J&J, Kimberly-Clark, P&G*), медицинского оборудования (*Alcon, Ethicon*), а также компании, занимающиеся инфра-



CIMdata

структурой и инженерными сетями (*EDF, PBMR*), фармацевтикой (*Alcon, Abbott*) и т.д.

Г-н *Bilello* непосредственно консультирует компании по вопросам выбора, интеграции и внедрения крупномасштабных *PLM*-решений. Неоднократно он выступал с докладами о различных аспектах *PLM* в Европе, Северной и Южной Америке, на Ближнем Востоке, в Африке и Азии.

До прихода в *CIMdata* г-н *Bilello* работал в компании *Delphi*, где зоной его ответственности, помимо других обязанностей, была разработка корпоративной стратегии управления данными и архитектуры [хранения] информации с целью интеграции IT с бизнес-процессами компании.

Г-н *Bilello* отвечал также за внедрение и поддержку *CAD/CAM/CAE*-систем для подразделения компании *Delphi* с оборотом в 5 млрд. долларов. Работая в *Delphi*, г-н *Bilello* активно занимался разработкой программного обеспечения для управления поставками комплектующих, а также ПО для производственных систем, включая поддержку синхронного и бережливого производства.

Г-н *Bilello* работал также в *General Motors (GM)*, где был ответственным за разработку и сопровождение программных систем для экспериментального производственного оборудования “фабрики будущего” компании *GM*. До этого он занимал различные должности в исследовательских организациях, в том числе работал научным сотрудником Национального ускорителя при Брукхейвенской национальной лаборатории (одна из 16 лабораторий Министерства энергетики США), а также в Университете штата Нью-Йорк в Стоуни-Брук, где участвовал в различных исследованиях по заказам Департамента армии Министерства обороны США, Агентства по перспективным оборонным научно-исследовательским разработкам (*DARPA*), НАТО и других международных организаций.

Г-н *Bilello* имеет степень бакалавра вычислительной техники, полученную в Калифорнийском государственном университете в гор. *Fullerton* (где также изучал физику как непрофилирующую дисциплину) и степень магистра машиностроения (разработка производственных систем) от Мичиганского университета.

Предлагаемое вниманию читателей интервью **Peter Bilello**, президента исследовательской и консалтинговой компании *CIMdata Inc.* (США), состоялось 22 мая с.г. в Сколково, во время ежегодной конференции *Siemens PLM Connection* (репортаж с этого мероприятия опубликован в #5/2013).

Г-н *Bilello* и возглавляемая им компания проводят независимые исследования рынка *PLM*, консультируют практически всех крупных вендоров мировой отрасли САПР/*PLM* и многие промышленные корпорации, являются докладчиками и/или соорганизаторами крупнейших *PLM*-форумов во всех значимых регионах мира. Специфическая компетенция и уникальная информированность позволили ему стать признанным авторитетом в сфере *PLM*.

Нашим читателям *Peter Bilello* известен преимущественно по переводным публикациям в *Observer'e*, посвященным оценкам и прогнозам развития международного рынка *PLM*. Кроме того, благодаря доброжелательному отношению г-на *Bilello* к нашему журналу, аналитический редакционный проект “Короли” и “капустя” при необходимости подпитывается данными о финансовых результатах деятельности мировых “королей” *PLM*-рынка, за что мы ему искренне благодарны.

Затянувшаяся фаза восстановления после мирового финансового кризиса в ряде основных регионов мира, а также долговой кризис в Европе, способствовали усилению внимания со стороны всех вендоров *PLM* к развивающимся рынкам, к которым относят и Россию. А там, где вендоры – там и аналитики с обозревателями. Г-н *Bilello* успел не только выступить с докладом перед участниками *PLM Connection* и дать развернутое интервью *Observer'у*, ответив на два десятка “философских” вопросов, но и провел весьма насыщенную серию переговоров с реселлерами и пользователями *PLM*-решений. Сегодня за океаном всех интересует, каков же в реальности масштаб потребностей российских предприятий в компонентах *PLM*, как развивается местная отрасль САПР и какое влияние она может оказать на западную индустрию *CAD/CAM/CAE*.

Согласие г-на *Bilello* на интервью – большая честь для нашей редакции. Мы признательны Виктору Беспалову и Ольге Акуловой (*Siemens PLM*) за помощь в его организации, и нам приятно, что специального гостя *Siemens PLM Connection* (а именно в этом статусе прибыл на конференцию г-н *Bilello*) доверили интервьюировать именно *Observer'у*.

– Г-н *Bilello*, нам представляется, что отрасль САПР/*PLM*, постоянно развиваясь, теперь вступила в такую фазу, которую можно назвать трансформацией. В результате этой трансформации, вероятно, будут созданы и выйдут на рынок не просто новые системы или решения, но новое поколение систем и решений. Мы бы хотели предложить этот тезис в качестве лейтмотива Вашего интервью.

– Я с готовностью принимаю это предложение.

– Все мы являемся свидетелями тотального усложнения выпускаемых изделий – товаров и

техники, демонстрирующих симбиоз механических, электрических, электронных и программных компонентов. Насколько, по-Вашему, современные *MCAD*- и *ECAD*-системы отвечают потребностям в проектировании всё более сложных изделий и целых систем, объединяющих несколько дисциплин?

– В последнее время для обозначения этого тренда всё чаще используется термин *системный инжиниринг* или *системная инженерия* (*systems engineering*), который подразумевает особый подход в объединении нескольких инженерных дисциплин при проектировании и производстве таких изделий. Однако мы в *CIMdata* смотрим на этот тренд еще шире: мы говорим об оптимизации систем в контексте других систем и всего жизненного цикла создаваемого изделия. Речь идет не только об инженерных дисциплинах. Во-первых, в современных условиях проектирование изделия ведется в контексте возможностей имеющихся производственных мощностей (смогу ли я произвести то, что спроектировал?). Во-вторых, если производитель задумывается над тем, где и как он будет производить изделие, то он задумывается и над дальнейшей логистикой. Сегодня производители уже не хотят развозить свою продукцию с места её производства по всему миру – они ищут возможности для того, чтобы за разумные деньги производить её ближе к основному заказчику. Мультидисциплинарная оптимизация выходит далеко за рамки инженерных дисциплин.

Вендоры *ECAD*-систем не в состоянии удовлетворить с помощью своего ПО все потребности заказчиков. Для проектирования и производства электронных устройств им требуются еще и *MCAD*-системы. Вендоры *CAD*-систем также не могут полностью удовлетворить заказчиков, поскольку стоящие перед ними задачи выходят за пределы инженерного проектирования. По мнению *CIMdata*, сегодня одному вендору очень сложно предоставить весь спектр ПО для упомянутых задач. Возможно, со временем, такие масштабные игроки начнут формироваться. Уже сегодня предложения от таких вендоров, как *Siemens PLM Software*, *Dassault Systèmes* и *PTC* способны закрыть достаточно обширный спектр задач. Но, тем не менее, им пока еще не под силу иметь весь спектр ПО для системного инжиниринга. Например, в портфелях упомянутых трех игроков *PLM*-рынка отсутствует *ECAD*-функционал, столь необходимый для создания мехатронных изделий. Чтобы закрыть эту брешь, они заключили партнерские соглашения с *ECAD*-компаниями и разработчиками/интеграторами ПО.

Для того чтобы достичь максимального результата в аспекте оптимизации систем и системном инжиниринге, интеграция или взаимосвязь между различными решениями для разработки изделий должна быть очень тесной. В некоторых областях она уже есть, в других – нет. Поэтому вендорам предстоит еще проделать большую работу для того, чтобы системный инжиниринг вышел за пределы инженерных наук и охватил жизненный цикл изделия в более полной мере. В долгосрочной перспективе туда должны подключиться системы, управляющие закупками (*purchasing*), доставкой (*shipping*), оказанием сервисных услуг (*servicing*). Как Вы знаете, уже сегодня некоторые *PLM*-вендоры предлагают ПО

для управления сервисом (послепродажным обслуживанием) – например, *Teamcenter MRO* у *Siemens PLM* или продукты компании *Servigistics*, которая теперь находится в составе *PTC*.

– *Какими чертами, на Ваш взгляд, будут обладать будущие инструменты проектирования и симуляции? Насколько вероятно появление систем с парадигмой электронно-механического функционального проектирования?*

– Да, мы находимся на пороге появления *model-based engineering*. Со временем *CAD*-пакеты смогут моделировать мехатронные изделия и целые технические системы, благодаря встроенным средствам для анализа и расчетов. Если изменения, внесенные в механическую часть изделия, будут влиять на электронные компоненты изделия, то конструктор будет информирован об этом. Например, изменяя облик изделия, конструктор должен знать, поместятся ли в него электронные компоненты. При замене элементов на печатной плате он должен понимать, как это повлияет на теплопередачу. **Всё больше и больше будет развиваться встроенный CAE-функционал CAD-систем**, чтобы конструктор периодически мог проводить анализ и расчеты компонентов изделия внутри среды разработки этого изделия. Это – направление, в котором уже двигаются *CAD*-системы, и нам кажется, что мультидисциплинарный анализ крайне необходим в работе современного инженера.

– *Сегодня на рынке представлены отдельно MCAD- и отдельно ECAD-системы, между которыми, в лучшем случае, проложены небольшие информационные мостики для включения электронных компонентов в общий проект или 3D-модель изделия. Как будет развиваться и на каких принципах осуществляться интеграция MCAD и ECAD?*

– Оказывается, это не так уж и просто. Дело в том, что инженеры разных специальностей по-разному смотрят на изделие, которое создают вместе. Электронщики сосредоточены на электрической схеме и печатной плате, механики – на том, как эта плата будет встроена в сборку изделия, расчетчики – как будет осуществляться отвод тепла для того, чтобы плата не перегревалась. Разработчики ПО, в свою очередь, озабочены программированием чипов, для того чтобы изделие обладало нужной функциональностью. Все эти процессы не могут происходить сами по себе. Они должны рассматриваться в рамках цельной системы.

Сейчас мы видим, как вендоры *MCAD*- и *ECAD*-систем пытаются решить для себя дилемму, сколько же того или другого функционала должно быть в их решениях. Действительно, **достигнутый на сегодня уровень интеграции MCAD- и ECAD-систем недостаточен для того, чтобы объединить эти два мира.**

– *Каков в таком случае сценарий реструктуризации (или слияния) рынков MCAD- и ECAD-систем?*

– Я полагаю, что в скором времени мы станем свидетелями поглощений в этой сфере. Если бы я был на месте крупных *PLM*-вендоров, я бы смотрел именно в эту сторону. 😊 Я понимаю, что такой вендор, как *Siemens PLM*, исповедующий философию открытости, может интегрировать свои решения практически с любой сторонней системой. Но в этом случае степень интеграции всё же имеет предел, поскольку только так можно поддерживать интеграцию со многими приложениями. Действительно глубокая интеграция с кем-либо одним означала бы барьеры для других.

В таких *PDM*-решениях, как *Teamcenter*, *Windchill* и *ENOVIA*, обеспечивается интеграция с *ECAD*-пакетами, и большую часть заказчиков она пока устраивает. Но для того чтобы понять, что же лежит в её основе и поднять её на более высокий уровень, поставщикам этих решений надо стать владельцами *ECAD*-системы. Поэтому я считаю, что в этой сфере скоро будут объединения. И это может стать значительным конкурентным преимуществом для того *PLM*-вендора, который решится на такой шаг.

– *К каким культурно-техническим и социологическим последствиям могут привести такие изменения на рынке технического софта? Появление новых специальностей, выход на первый план системной инженерии, потребность в других, более компетентных инженерах... Будет ли этот тренд на рынке своевременно поддержан системой образования?*

– Вы правы, это сегодня большая проблема. Большинство компаний занимается интеграцией систем, а не проектированием систем. Это – разные вещи! В последние несколько лет мы в *CIMdata* говорим о том, что образовательные учреждения и промышленные предприятия должны сотрудничать для того, чтобы совместными усилиями формировать учебный план. Этот план должен быть мультидисциплинарным и способствовать проникновению в умы студентов представления о системном проектировании.

Если оглянуться назад, то мы увидим, что основы системного инжиниринга преподавались в вузах, но, главным образом, только тем студентам, кто планировал заниматься разработкой ПО. В вузах есть понимание в отношении системного подхода, но только этого уже недостаточно. Сотрудники *CIMdata* встречались и проводили переговоры по этому вопросу с представителями нескольких крупнейших вузов. Более того, мы считаем, что следует налаживать сотрудничество между бизнес-школой и инженерной школой, поскольку при проектировании и производстве изделий есть еще и бизнес-сторона вопроса, которую будущим инженерам следует учитывать для полноты картины. Как мы знаем, даже инженеры из разных отделов одной компании плохо понимают друг друга, что уж говорить о взаимодействии бизнесменов и инженеров...

Я хочу подтвердить, что поддержка новых трендов со стороны образовательной системы необходима. Этому способствует налаживание тесного партнерства между промышленностью и вузами. Новые дисциплины должны быть подробно описаны; процесс обучения

должен быть расписан так, чтобы будущие выпускники соответствовали требованиям работодателей из промышленности.

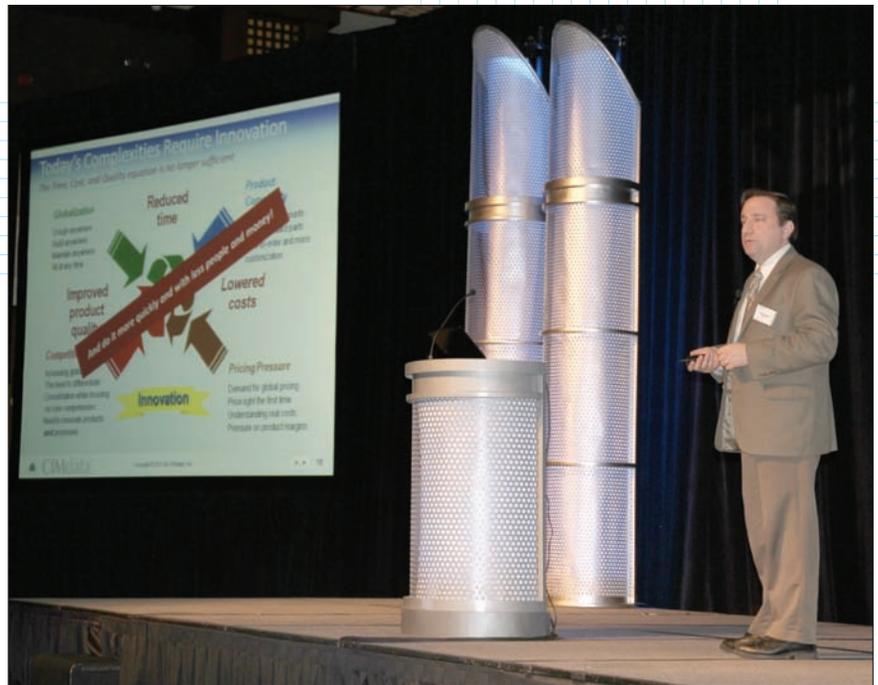
– Компании продолжают исправно платить за системы нынешнего поколения и за их развитие в том темпе, который предлагает вендор. Какие стимулы есть у вендора к ускоренному и радикальному развитию своих решений?

– Мировая практика свидетельствует о том, что ежегодная плата за подписку на техподдержку (*maintenance*) у вендоров ПО составляет в среднем 20÷22% от стоимости лицензии. Заказчики, как нам кажется, привыкли к такой системе, и мы не видим большого количества отказов оплачивать поддержку, хотя и работаем со многими компаниями. Так происходит потому, что они знают о преимуществах такого подхода. Те компании, которые в течение года пользовались онлайн-поддержкой, “горячей линией”, делали апгрейды системы, получали новые функциональные возможности, не сомневаются в целесообразности оплаты *maintenance*. **Те, кто не хотят инвестировать в поддержку, через три-четыре года обнаруживают пропасть между тем, чем они владеют, и новыми технологиями, появившимися за это время на рынке.**

Мы очень плотно общаемся с *PLM*-вендорами для того, чтобы получить представление о том, что же они планируют сделать и как выглядят планы развития их решений (*product roadmap*). Как правило, разработчики хотят сделать так много, что это невозможно сделать сразу. Поэтому я не считаю, что они делают работу на 80%, имея возможность выполнить на все 100%. Скорее, в условиях ограниченности ресурсов и большого количества пожеланий со стороны пользователей, разработчикам приходится выбирать, что они могут реализовать прямо сейчас, а что – только в следующем релизе.

На мой взгляд, причина заключается в том, что ***PLM* продолжает расширять свои границы.** Если бы сфера *PLM* стала статичной, то вендоры могли бы начать манипулировать объемом функциональности, добавляемой в новый релиз. Но, поскольку отрасль *PLM* и ожидания людей в отношении *PLM*-инструментов очень активно растут, вендоры просто не успевают со всем этим справиться. Они находятся в состоянии непрерывающейся погони за развивающимися потребностями заказчиков. Конечно, вендоры очень трепетно относятся к доходам от техподдержки и хотят, чтобы заказчики оплачивали её, поскольку это обеспечивает им финансовую стабильность и возможность для развития.

PLM как набор возможностей еще не является полностью зрелым, и только некоторые составляющие *PLM* могут считаться таковыми. *PLM* находится в развитии, и пока этот процесс будет идти, вендоры будут тратить



Во время форума *Innovation Leadership Summit* компании *Siemens PLM Software* (штат Аризона, март 2011 г.)

большую часть своих денег на то, чтобы двигаться в будущее.

– Принято считать, что если четыре лидера отрасли контролируют не менее 40% рынка, то такой вид несовершенной конкуренции называют олигополией. Насколько такая несовершенная конкуренция способна двигать отрасль вперед?

– Мы в *CIMdata* считаем, что таких вендоров не четыре, а пять-шесть. Каждый из них использует свой подход и тактику, поэтому не обязательно, что во всех случаях они конкурируют друг с другом. Тем интереснее нам наблюдать за динамикой *PLM*-отрасли. Часто, но не всегда, *Dassault Systèmes*, *Siemens PLM* и *PTC* конкурируют друг с другом. Но на *PLM*-рынке действует еще и компания *SAP*, которая по отдельным направлениям выборочно конкурирует с каждым из упомянутых ранее *PLM*-вендоров. У еще одного игрока – компании *Oracle* – есть решение *Agile PLM*, и эта компания тоже выборочно конкурирует с каждым из основных *PLM*-вендоров. На *PLM*-горизонте появились и новые решения, которые создают много шума на рынке. Я имею в виду предложения *Aras Innovator* от компании *Aras* и *PLM 360* от *Autodesk*; порой они заставляют людей поменять восприятие и видение *PLM*.

Если рассматривать отдельно взятые отрасли, такие как авиационная или автомобильная, например, то там действительно присутствуют всего два основных *PLM*-поставщика. Но пока их там двое, между ними всегда будет конкуренция. Каждый всегда будет стремиться обойти соперника, снизив стоимость ПО или услуг, предложив новые решения. Пока их двое, проблем с монополией быть не должно. Если останется один – это станет проблемой, поскольку вендор не будет мотивирован

развиваться. Подобное мы наблюдаем в сфере *ERP* в тех отраслях, где доминирует *SAP*. Хотя эта компания имеет сильных конкурентов, в некоторых отраслях она порою доминирует куда больше, чем *Dassault* или *Siemens PLM* в авто- и авиастроении. Так что вопросы монополии на *PLM*-рынке нас пока не очень волнуют.

CIMdata мониторит порядка 700 компаний, действующих на рынке *PLM*, включая крупнейших системных интеграторов и реселлеров (*VARs*). Более 50-ти из них – вендоры *cPDM*-систем (*collaborative Product Definition management*). Но даже такие сравнительно маленькие компании, как *Aras*, в состоянии наделать много шума. Благодаря введению новой модели бизнеса, им удалось заинтересовать и привлечь на свою сторону много пользователей, включая подразделения крупных компаний, в которых параллельно используется *PLM*-система от поставщиков из Топ-5.

– Как Вам наверняка известно, *PTC* уже в течение двух лет целенаправленно выходит на рынки *SLM/ALM*. Для этого компания поглощает вендоров ПО данного класса, проводит соответствующий ребрендинг. Насколько это удачная и продуктивная идея, по Вашей оценке? Останутся ли остальные “короли” безучастными к этой инициативе *PTC* или последуют её примеру?

– Сначала я хотел бы подчеркнуть, что компания *CIMdata* сегменты ***SLM*** (*Service Lifecycle Management*) и ***ALM*** (*Application Lifecycle Management*) относит к *PLM*.

С нашей точки зрения, то, что делает *PTC*, имеет большой смысл для этой компании и её заказчиков. Чтобы управлять жизненным циклом изделия, необходимо уметь управлять различными стадиями этого цикла – от концепции изделия и требований к нему, до производства, послепродажного обслуживания и утилизации изделия. То есть, я понимаю и поддерживаю эти шаги *PTC*.

Здесь я вижу другой нюанс, и он выражается в том, как *PTC* преподносит *PLM*. Менеджмент этой компании преподносит *PLM* как нечто более узкое в сравнении с тем, как видим это мы. В их понимании *PLM*-система близка к тому, что мы привыкли называть *cPDM*-системой. С точки зрения маркетинга, это объяснимо. *PTC* говорит рынку и своим инвесторам, что она разрабатывает решения не только для рынка *PLM*, но и для двух других рынков – *ALM* и *SLM*. Для инвесторов такой месседж выглядит более привлекательным, нежели один всеобъемлющий рынок *PLM*. Другими словами, *PTC* заявляет о том, что работает на разных рынках. Но в нашем понимании, всё это – *PLM*. С одной стороны, такое позиционирование расширяет представление заказчиков о *PLM* и его составных частях. С другой стороны, это порою вводит в заблуждение тех, кто изначально думал, что и *ALM*, и *SLM* являются важной частью *PLM*-концепции.

Другие вендоры тоже не остаются в стороне. Компания *Siemens PLM*, например, уже давно разработала и внедряет модуль *Teamcenter MRO* (*Maintenance, Repair & Overhaul*), который, по сути, относится к *SLM*. Однако при позиционировании *Teamcenter MRO* менеджеры

Siemens не стали выносить его за пределы общей концепции *PLM*.

У *PTC* есть причины для того, чтобы именно так позиционировать *SLM* и *ALM*, и я надеюсь, что это сделает оба решения компании более узнаваемыми на рынке. Я также хотел бы надеяться, что эта тактика *PTC* не отпугнет людей от *PLM*. Мы не хотели бы, чтобы люди думали, что *PLM* охватывает только инженерные вопросы разработки изделия, поскольку сфера *PLM* гораздо обширнее. Это единственная ложка дегтя, которую я вижу в текущем позиционировании *PTC*.

Возвращаясь к основным вендорам *PLM*-рынка... Да, для того чтобы предлагать решения для оптимизации жизненного цикла изделия, им необходимо иметь в портфеле *SLM*- и *ALM*-решения. Поэтому в ближайшее время *PLM*-вендоры будут углублять партнерские отношения с такими компаниями, как *IBM* (конкретно – подразделение *IBM Rational*). Также эта сфера может стать еще одной площадкой для приобретения других компаний. Такие игроки, как *Siemens PLM* и *Dassault*, будут развивать это направление.

По своей природе я традиционалист, поэтому не вижу нового тренда в том, чем занимается *PTC*. Я бы сказал, что *ALM* и *SLM* – это более предметная реализация того, о чём мы в *CIMdata* говорим уже давно. Я работаю в *CIMdata* на протяжении уже 15-ти лет. И даже в те времена, говоря о *PDM*, мы подразумевали жизненный цикл изделия. Проектируя любое изделие, инженеру просто необходимо понимать, как его будут использовать, как его будут ремонтировать и утилизировать. Решения, которые были доступны в то время, еще не могли поддерживать весь процесс целиком.

– Давайте обратимся к *3DEXPERIENCE*. *Dassault Systèmes* считает, что её подход и её платформа *3DEXPERIENCE* – это даже больше, чем *PLM*. *CIMdata* очень много сделала для определения основных понятий и классификации компонентов *PLM*, но до сих пор воздерживается от серьезного комментария в этом вопросе. Можно попросить Вас сформулировать свое отношение к *3DEXPERIENCE*? Это только маркетинг или за этим открывается целая вселенная *3D*-опыта, *3D*-ощущения, гармонии всего и вся?..

– Конечно, с одной стороны *3DEXPERIENCE* – это маркетинг, из той же сферы, что позиционирование компанией *PTC* приложений для *ALM* и *SLM*. Я с пониманием отношусь к тому, как вендоры всеми силами стараются найти любые возможности для того, чтобы выделиться среди конкурентов. Мне кажется, что *3DEXPERIENCE* (то есть *3D*-опыт заказчика во взаимодействии с информацией об изделии в рамках *PLM*) естественным образом описывает то, чем может быть и является *PLM*. Компания *CIMdata* занимается этим уже на протяжении многих лет. В этой связи, я отношусь к платформе *3DEXPERIENCE* в большей степени как к новому способу описания тех задач, которые промышленные компании пытаются решать уже многие годы.

Но следует отметить, что *Dassault Systèmes*, конечно же, представляет и позиционирует *PLM* несколько

иначе, чем это делают её главные конкуренты. В той компании проповедуют возможности для обширного и всестороннего взаимодействия заказчиков с 3D-информацией о проектируемом изделии еще до того, как оно будет создано. То есть, маркетинговый подход, выбранный *Dassault*, в этом аспекте можно считать уникальным. Я лично не считаю, что здесь идет речь уже не о *PLM*. Нет, это всё та же концепция *PLM* – хотя инструментарий, может быть, уже относится к новому поколению. ***CIMdata* рассматривает *PLM*, в первую очередь, как стратегический бизнес-подход**, и только потом – как набор технологий, который обеспечивает управление ЖЦИ. Это вряд ли изменится. И вряд ли другие вендоры или пользователи начнут говорить о том, что они строят не *PLM*-решение, а *DEXPERIENCE*.

При всём этом, я не хотел бы умалять того, что делает *Dassault*. Её стратегия и подходы интересны. Представленные компанией отраслевые наборы решений, аккумулирующие специфические знания и опыт, также приветствуются нами. Но мы не считаем, что *DEXPERIENCE* – это что-то кардинально отличное от того, что делают другие *PLM*-вендоры. Возможно, это можно отнести и к естественной эволюции рынка. Но ***PLM* точно не становится (и не переименовывается) в *DEXPERIENCE***. ☺

– *CIMdata* много консультирует. Приходилось ли Вам в своей практике слышать, как пользователи оценивают платформу *V6* в отношении открытости и удобства взаимодействия с чужими решениями? Ведь именно из-за этих проблем несколько автостроителей перешли на *Teamcenter* и *NX*...

– У этого вопроса есть несколько аспектов. Сама технология, которую разрабатывает *Dassault*, основана на принципах открытости. Весь вопрос, кому и в какой степени *Dassault* её физически открывает. Существует целое сообщество специалистов и сторонних партнеров, которые ведут разработки приложений на её платформе. В этом смысле технологии *Dassault* – открыты.

С другой стороны, хочет ли *Dassault*, чтобы её флагманская система *CATIA* работала под управлением *Teamcenter*? Естественно, что нет. Компания *Dassault* хотела бы, чтобы для этих задач использовалась *ENOVIA*. И если заказчик хочет иметь связь с *Teamcenter*, он может наладить её на уровне двух *PDM*-систем – *ENOVIA* и *Teamcenter*. Именно в этом аспекте технология *V6* считается как бы “закрытой”.

Практика показала, что для некоторых крупных пользователей *CATIA* такое ограничение стало неприемлемым по ряду причин. Им требовалась более открытая *PLM*-среда, к которой можно было бы без труда подключать любую *CAD*-систему или даже другую *PDM*-систему. Мы знаем таких заказчиков, поскольку работаем с ними. Этим был спровоцирован ряд случаев, когда заказчики *Dassault* из автомобильной и оборонной отраслей перешли на решения конкурентов. Откровенно говоря, в некоторых случаях такие переходы носят скорее политический характер, нежели вызваны действительными проблемами из-за используемого решения. Без всяких сомнений, в технологическом смысле решения



Во время конференции *PTC Technology Day* (Бразилия, август 2012 г.)

Dassault очень продвинутые и не менее мощные, чем у основных конкурентов. Однако в отрасли действительно витают опасения в отношении отсутствия ощутимой открытости со стороны *Dassault*. Я думаю, что в тех случаях, когда возникают проблемы такого рода, компании необходимо смотреть шире и думать о том, как они будут позиционировать свои решения в будущем. **Хорошим знаком я считаю то, что *Dassault Systèmes* подписала “кодекс *PLM*-открытости” (*Codex of PLM Openness* создан и поддерживается в рамках инициативы ассоциации *ProSTEP iViP*. Среди её членов – *PTC*, *Dassault Systèmes*, *Siemens PLM*, *BMW*, *Daimler AG*, *Volkswagen*, *Zuken*, *ANSYS*, *Kubotek USA* и др. – *Прим. ред.*).** Очевидно, что компания задумывается над этим вопросом, и я надеюсь, что со временем восприятие технологий *Dassault*, как закрытых, изменится.

Мне понятно, как *Dassault* смотрит на эту проблему. Наиболее эффективный способ управлять файлами *CATIA* – это, конечно же, средствами системы *ENOVIA*. Если заказчик использует все возможности, заложенные в *CATIA*, то для него имеет значение, что наиболее тесная интеграция поддерживается именно с родной *PDM*-системой, разработанной тем же вендором. Но, как оказывается, не так уж много промышленных компаний нуждается в такой высокой степени интегрированности. Даже если связка *Teamcenter*+*CATIA* обеспечивает 60÷80% от идеального варианта, многим этого будет достаточно. Дело в том, что на таких предприятиях используется далеко не только *CATIA*. Особенно это касается *OEM*-компаний и поставщиков, применяющих самые разные решения: *Creo*, *NX*, *Inventor*, *AutoCAD*, *ECAD*-системы и т.д. Такая компания наверняка задумывается, а почему она не может иметь одну *PDM*-систему, которая, помимо других данных, будет управлять и данными из *CATIA*. Этой системой может быть *Teamcenter* или *Windchill*, например. Об этом *Dassault* не стоит забывать.

– В составе брендов *Dassault* появился новый – *GEOVIA*. Что Вы думаете о нём и о новом направлении в бизнесе *Dassault*? Насколько оно перспективно? *Dassault*, как нам показалось, преподносит обществу это новое направление своего бизнеса как благородную миссию...

– Мы наблюдаем, как *Dassault Systèmes* распространяет свое внимание и решения в другие сферы человеческой жизни, связанные с ресурсосбережением и здравоохранением. Кажется, компания хочет нести социальную ответственность, играть некую роль в глобальном масштабе. На мой взгляд, это одна из причин, по которой *Dassault* решила приобрести такую компанию, как *Gemcom Software*, например.

Некая связь с основным бизнесом *Dassault* здесь просматривается, но говорить о том, что этот бизнес вписывается в окружение *PLM* – нельзя. По этой причине *CIMdata* не засчитывает большую часть доходов от *GEOVIA* в копилку *PLM*-достижений *Dassault*. Аналогично, мы не засчитываем большую часть доходов, получаемых *Autodesk* от продажи решений подразделения *Media & Entertainment*. Всё это не вписывается в определение *PLM*, предложенное нашей компанией. Может быть, со временем, мы изменим свое отношение к этому вопросу. Но пока ситуация такая.

– Судя по вашим отчетам, результаты *Autodesk* на уровне *PLM* (облачного) весьма скромны. Удастся ли *Autodesk* стать глобальным *PLM*-вендором? Или же миссия этой компании – сделать квази-*PLM* массовым продуктом и при этом не вязываться в тяжелый инженерный консалтинг? Каков Ваш прогноз?

– Я считаю, что компания *Autodesk* способна достичь многого на уровне *PLM*. Другой вопрос, будет ли *Autodesk* включать в свои продукты функциональность, сопоставимую по уровню сложности решаемых задач с возможностями конкурирующих *PLM*-решений от ключевых игроков этого рынка? Не думаю. *Autodesk* отчетливо представляет свой маршрут на пути к успеху. Эта компания продает большое количество пакетов *AutoCAD* и *Inventor*. Последний очень конкурентоспособен в сравнении с *SolidWorks* и *Solid Edge*, а в некоторых случаях может конкурировать даже с *NX* и *CATIA*. Всё это *Autodesk* удается успешно реализовывать без необходимости содержать консультантов высокой квалификации. Бизнес-модель *Autodesk*, по большей части, заключается в удовлетворении потребностей компаний, нуждающихся в ПО такого рода.

Этого же подхода *Autodesk* придерживается при выходе на рынок *PLM 360*. Благодаря этому решению, *Autodesk* может глубоко проникнуть на рынки СМБ всего мира и заработать на этом хорошие деньги. В большинстве европейских стран, в США, в Японии рынок СМБ сильно развит. Если *Autodesk* удастся заполучить ощутимую его часть, то это автоматически сделает компанию крупным *PLM*-игроком. Я уверен, что такой потенциал у *Autodesk* есть. В мире очень много небольших компаний, которые хотят получить простое решение, но всё-таки с возможностью конфигурировать его под себя, использовать готовые шаблоны и прочее. Я бы не называл это “квази-*PLM*”, а назвал бы “решением для СМБ”, более простым, нежели решения *Dassault*, *Siemens PLM* и *PTC*. Я считаю, что тактика *Autodesk* в аспекте *PLM* – правильная и логична. В этом бизнесе компания уже давно. Кроме того, похожую тактику *Autodesk* избрала, выпустив решение *Sim 360* (от *Simulation 360*),

цель которой – сделать средства для моделирования и анализа более доступными большему числу инженеров.

– Ажиотаж вокруг “облачности” и “мобильности” понемногу утих. Каково отношение *CIMdata* к этим инновационным способам решения застарелых проблем эффективного и недорогого доступа к данным, к мощным инструментам расчетов, и при этом с отличной возможностью для клиентов сэкономить на инфраструктуре?

– Мы в *CIMdata* считаем, что облачные решения станут играть еще более существенную роль в жизни и деятельности компаний, как только их руководители морально смирятся с тем, что серверные комнаты должны исчезнуть из их офисов. “Облака” будут также привлекательными для тех, у кого ничего нет (в смысле аппаратного обеспечения), но есть желание быстро начать, например, внедрение *PLM*. Капитальные затраты на выстраивание необходимой *PLM*-среды могут быть очень существенными. Зачем, спрашивается, идти на такие расходы, если есть альтернативные варианты?

Конечно, у многих компаний существуют оправданные опасения за сохранность данных в “облаках”, поэтому они продолжают держать ПО и все данные на локальных серверах. Должен сказать, что у таких крупных вендоров, предлагающих облачные сервисы, как *IBM*, *Microsoft*, *Amazon*, здания (серверные) имеют такую высокую степень безопасности, как ни у одной компании в стране. Они просто обязаны обеспечивать сохранность данных заказчиков, чтобы не компрометировать себя.

В тех местах, где интернет-подключение не обеспечивает хорошей скорости и бесперебойной работы, облачные приложения не приживутся. Еще одна группа пользователей, которая не принимает “облака”, это оборонная промышленность, компании, обладающие секретной информацией. Они имеют внутренние сети и свое отдельное подключение к интернету. Их отношение к “облакам” вряд ли изменится. **Облачные технологии, SaaS (Software-as-a-Service) ориентированы в первую очередь на СМБ.** Хотя и крупные компании в ближайшее время начнут всё больше пользоваться таким сервисом, как *IaaS (Infrastructure-as-a-Service)*.

Мобильные технологии позволяют компаниям использовать преимущество беспроводного подключения мобильного устройства – такого, как планшетный компьютер. Мобильные устройства уже достаточно умны, они способны точно определять свое местонахождение. Для тех специалистов, кто работает в поле или там, где компьютер недоступен, такое мобильное устройство с установленным на него специальным ПО или даже с обычным веб-браузером очень полезно – оно может предоставить ему всю необходимую информацию, относящуюся именно к его местоположению и конкретному объекту. Представьте, как это облегчит жизнь техническим специалистам, обслуживающим сложные и большие объекты, такие как заводы, самолеты, метрополитен и т.д. В этом и состоит реальная польза от мобильности.

– Нет ли опасности того, что “облачность” существенно навредит такому классу

компаний-партнеров, как Value Added Resellers? Объем их функций существенно сокращается, когда вендор начинает напрямую предлагать свой софт как услугу по модели SaaS. Покупай доступ к ресурсу и пользуйся в том объеме, который необходим. Не нужна мощная инфраструктура, не нужно заботиться о ПО, не нужен и VAR. А ведь это тысячи компаний по всему миру... Не станет ли посягательство на бизнес реселлеров ещё одной глобальной проблемой?

– Мы в CIMdata относим это к признакам *consumption economic* – экономики, ориентированной на потребление. Облачные технологии позволяют нам потреблять продукты так, как мы этого хотим, и тогда, когда хотим. Нам больше не нужно ходить за товаром в магазин. Нам нужно просто подключиться к интернету и работать. **Происходит процесс консьюмеризации ИТ-сферы.** Это определенно вызывает подвижки как в среде вендоров ПО, так и их реселлеров. Так что меняться реселлерам придется обязательно. Занимаясь исключительно перепродажей ПО, в современных условиях им не выжить.

Я не думаю, что этот процесс будет происходить стремительно и приведет к внезапным глобальным проблемам. Скорее он будет протекать постепенно. Реселлеры уже сегодня стремятся обеспечить своего заказчика дополнительной пользой (*added value*): пишут дополнительные приложения, проводят больше обучения, консалтинга, то есть переходят к модели, которая действительно соответствует названию VAR. Многие ведь только перепродают ПО – и ничего более. Исторически сложилось так, что в общих доходах реселлеров продажа ПО составляет 80÷90%. **Чтобы выжить, таким реселлерам обязательно надо меняться.** У крупных и успешных реселлеров мы наблюдаем баланс между доходами от продажи лицензий и от услуг.

– Не кажется ли Вам архаичной повсеместно применяемая форма лицензирования ПО? Какова на ваш взгляд справедливая форма или схема лицензирования ПО? В каком направлении в этом смысле пойдет мир, учитывая, что софт будет применяться всё больше и чаще, и потребность в нём будет лишь нарастать?

– На мой взгляд, облачные технологии окажут существенное влияние на систему лицензирования. Она будет всё больше основываться на принципах “плати за то, чем ты пользуешься и как долго этим пользуешься”. Такая практика более справедлива, на мой взгляд. Зачем платить большие деньги за мощную PDM-систему, если заказчик использует только функции управления документами и файлами? Логично, что тот, кому нужен еще и модуль для управления конфигурациями изделия, должен платить больше за этот сервис. Развитые интернет-возможности уже позволяют вендору контролировать и управлять

доступом через “облака” каждого пользователя к определенному функционалу решения.

На мой взгляд, **клиент должен платить только за тот объем функциональности, который он реально использует** – то есть за то, что приносит ему пользу. Сегодня же предприятия покупают лицензию на весь функционал ПО, но зачастую задействуют лишь малую его часть и лишь периодически. Интернет-технологии и “облака” будут оказывать сильное влияние на то, как будет осуществляться подписка и покупка ПО. Такие возможности будут доступны, поскольку на них будет спрос на рынке. *Autodesk* и *Altair Engineering* уже применяют эту концепцию. Однако, **я не уверен, действительно ли вендоры хотят так скоро этих перемен.** Ведь это изменит способ зарабатывания ими денег.

– Мы обратили внимание, что вендоры классического PLM с аппетитом поглядывают на другие, нетрадиционные для своего бизнеса рынки. Например, компания Dassault уверенно смотрит в сторону рынка AEC, а Siemens PLM Software заявляет, что ей нужен Plant Design. Что Вы думаете по этому поводу? Это естественный процесс разрастания софтверных корпораций? Судьба AVEVA и Bentley – предreshена?

– Это хороший вопрос. *Bentley Systems* и *AVEVA* очень хорошо чувствуют себя в своих нишевых рынках. Однако в последнее время и они ощущают сильное давление со стороны таких игроков, как *Siemens* и *Dassault Systèmes*. Никто точно не знает, что с ними произойдет. Как мне кажется, в решениях обеих компаний не хватает главного компонента – развитых средств для управления данными и процессами, какими обладают *Teamcenter* и *ENOVIA*, например.

Компании *Siemens* и *Dassault Systèmes* отличает то, что они могут прийти к заказчику и доказать, что



Peter Bilello и доктор Pei Huang, руководитель интернет-портала e-works (партнер CIMdata в Китае), на открытии ежегодного форума China PLM Market & Industry Forum, организованного CIMdata (Пекин, апрель 2013 г.)

способны обеспечить его средствами не только для проектирования изделия, но и для управления всем процессом. В меньшей степени, конечно же, но и *Autodesk* могла бы стать участником такого разговора. Сегодня для *Bentley* или *AVEVA* становится всё сложнее заявлять о том, что их ПО обладает схожей с решениями грандов функциональностью, поскольку это не так.

С другой стороны, сфера *AEC*, на мой взгляд, достаточно консервативна. Если заказчики привыкли использовать специализированные решения от *Intergraph*, *Bentley* или *AVEVA*, и на важности *PDM* они не концентрируются, то ситуация там вряд ли изменится. **Вендоры специализированного ПО будут стремиться к более тесной интеграции своих продуктов с решениями разработчиков *PLM*.**

– В своих отчетах (PLM Reports) CIMdata отдает должное таким известным компаниям, как SAP и Oracle, помещая их в рейтинги среди ведущих PLM-поставщиков. Откровенно говоря, мы воспринимаем эти компании как поставщиков ERP, CRM и других корпоративных систем, и нам неизвестно даже об единичных внедрениях этими компаниями PLM-решений. Какие решения SAP и Oracle CIMdata относит к PLM?

– В портфеле решений компании *SAP* есть предложение, которое называется *SAP PLM*. Оно поддерживает процессы на предприятиях, связанные с созданием и управлением данными, рождающимися в процессе разработки изделия. Например, создание спецификаций (*engineering bill of material, BOM*), управление конфигурациями, управление проектами. То есть, в их продукте есть набор инструментов, поддерживающий жизненный цикл изделия – *PLM*. Мы засчитываем продажи этих инструментов *SAP* как доход от *PLM*, поэтому эта компания присутствует на графике наиболее крупных поставщиков *PLM* – наряду с *Dassault Systèmes*, *Siemens PLM* и *PTC*. *SAP* предлагает также развитые решения для управления активами (*asset management*). Мы засчитываем в доходы от *PLM* продажи тех инструментов из этого набора, которые связаны с формулированием состава изделия (рецепт приготовления), его конфигурации и спецификации на это изделие. Например, в пищевой промышленности это и будет их *PLM*. Кроме этого, у *SAP* есть успешно продаваемое решение для управления портфелем решений. Доходы от его продажи мы также зачисляем в *PLM*-копилку *SAP*.

Мы знаем, что такой вид *PLM* используется по большей части в пищевой индустрии и других отраслях, связанных с переработкой и непрерывными технологическими процессами. Хотя стоит отметить, что в США, и немецкоговорящих странах – Германии, Австрии и Швейцарии – *PLM*-инструменты от *SAP* получили популярность и используются также в отраслях с дискретным производством. Кроме того, у *SAP* есть партнеры, разработавшие средства интеграции этих решений с различными *CAD*-системами, так что теперь *SAP* может управлять и *CAD*-данными. Производственным компаниям, занимающимся разработкой изделий различной степени сложности, предложение от *SAP* может помочь

решить вопросы, связанные с необходимостью управлять жизненным циклом таких изделий.

Если *PLM*-инструменты *SAP* входят в общее решение этой компании, то у *Oracle* есть отдельные продукты, ориентированные на *PLM*. Среди них – решение *Agile*, которое получило большое распространение в отраслях высоких технологий и в производстве медицинской техники. Большая часть их заказчиков расположена в Северной Америке, Японии и на Тайване. Другое решение от *Oracle* – это *Conforma (PPLM – Product & Process Lifecycle Management)*, которое было приобретено *Oracle* в 2009 году. Это решение в основном получило распространение в фармацевтической отрасли в Европе. Также мы частично засчитываем продажи решения *Primavera* – за ту его часть, которая поддерживает процессы разработки изделия. У *Oracle* есть и ряд других продуктов, которые вписываются в определение *PLM*, данное *CIMdata*.

С точки зрения специалистов из Северной Америки и Западной Европы, попадание *SAP* и *Oracle* в топ *PLM*-вендоров наряду с *Dassault*, *Siemens PLM* и *PTC* – вполне естественно. Верно и то, что их присутствие в качестве *PLM*-игроков в России и Восточной Европе несравнимо с достижениями в упомянутых выше регионах.

– Вы не могли хотя бы немного рассказать о применяемой компанией CIMdata методике оценок размеров PLM-рынка и вклада в него тех поставщиков, которые в своих отчетах не публикуют данных о своих достижениях на рынке PLM или не публикуют данных по отдельным странам? Например, на чьи исходные данные по рынку PLM в России вы опираетесь, готовя свои знаменитые PLM Reports? Насколько эти данные надежны и релевантны? Вы кого-то опрашиваете в России – вендоров, отраслевые ассоциации, консалтинговые компании, отраслевую прессу? На самом деле это очень серьезный и принципиальный вопрос доверия...

– Мы используем целый набор методов. Во-первых, мы проводим сотни разных опросов, в которых участвуют вендоры ПО. Во-вторых, подробно изучаем информацию из отчетов публичных компаний. В-третьих, проводим встречи и интервью с представителями крупных промышленных компаний. В-четвертых, проводим серии личных встреч с руководством крупных разработчиков ПО. Благодаря давним и доверительным отношениям, которые сложились у *CIMdata* с компаниями, которые не публикуют открыто своих данных о *PLM*-доходах, нам удается почерпнуть необходимую информацию из частных бесед с их руководителями. Поэтому мы знаем, что наши оценки точны. Если говорить о маленьких вендорах, наша точность может быть ниже при рассмотрении достижений каждого из них. Но они, из-за небольшого размера их доходов, не в состоянии оказать существенное влияние на результаты отчета в целом. Кроме этого, в различных странах мы проводим интервью с крупнейшими реселлерами *PLM*-вендоров.

Раньше мы формировали примерные оценочные данные по странам, черпая данные из общих отчетов



На открытии конференции Siemens PLM Connection Russia (Сколково, май 2013 г.)

и бесед с разработчиками. Но с прошлого года мы приняли решение идти в крупнейшие и значимые, с точки зрения распространения PLM, страны – связываться с региональными директорами представительств PLM-компаний, беседовать с их реселлерами. То есть, теперь мы получаем данные по странам напрямую от тех, кто там живет и работает. Это мы считаем важным нововведением в нашей методике, которое позитивно отразится на точности данных по странам.

В России уже на протяжении двух лет мы работаем по налаживанию связи с директорами представительств PLM-компаний и их крупнейшими реселлерами для того, чтобы они приняли участие в наших исследованиях. Вообще же такой подход мы практикуем в странах БРИК, Германии, Японии, США и др. Это дает нам возможность соотносить данные по странам, полученные от самого разработчика ПО, с данными, полученными от их региональных офисов и реселлеров.

– Вам наверняка известно, что в настоящее время в России создаются как минимум два новых геометрических ядра. Одно создает за свои средства российская компания АСКОН. Другое ядро создается за государственные деньги консорциумом, в который входят и частные российские компании (Топ Системы, ЛЕДАС), и государственные – например, СТАНКИН. Какие впечатления сложились у Вас от первого знакомства с этими разработками?

– Откровенно говоря, меня несколько не удивили новости о том, что в России ведутся разработки геометрических ядер. Мы и ранее получали хорошие отзывы об АСКОН и уже имели опыт общения с представителями этой компании. К сожалению, с разработками второго ядра, которые ведутся в рамках упомянутого Вами консорциума компаний, я не знаком в такой же степени. Появление таких разработок в России – неудивительно, принимая во внимание то, что российские вузы славятся высоким уровнем математического образования своих выпускников.

– Как Вы считаете, есть ли у этих ядер перспектива признания мировым рынком и, следовательно, коммерческого успеха? Если даже эти ядра окажутся очень совершенными, решится ли кто-либо из западных вендоров в здравом уме и трезвой памяти отказаться от привычных ядер – Parasolid, ACIS, Granite, CGM – в пользу российских? Или разработчики могут рассчитывать только на российских же потребителей, либо на небольшие западные компании, ограниченные в ресурсах или стремящиеся сильно сэкономить на расходах по лицензированию?

– Я верю, что у разрабатываемых геометрических ядер есть перспективы за пределами России при выполнении двух условий. Во-первых, их разработчики должны найти оптимальную цену услуги по их лицензированию. Во-вторых, ядра должны доказать наличие мощных функциональных возможностей, которые будут легко доступны и применимы.

Думаю, что западные компании будут рассматривать возможность сменить ядро у своей системы, но только в том случае, если анализ соотношения “цена/польза” будет очень положительным. Существующие геометрические ядра – Parasolid, ACIS и некоторые другие – уже очень сильно укоренились в мире. Больше похоже на то, что **российские разработчики ядер могли бы проникнуть на западный рынок через вендоров не CAD-, а CAE- и САМ-систем.**

– Не исключено, что разработка ядра – это повод для привлечения серьезного внимания к своей компании для её продажи, то есть маркетинг по-русски, основанный на высокой оценке Западом таланта российских программистов. Так может маркетинг является реальной целью такой активности?

– Возможно, что так. Тем не менее, Россия богата на талантливых разработчиков ПО.

– Каковы Ваши главные впечатления от визита в Россию?

– Я должен отметить, что за последние 10–15 лет российские производственные предприятия совершили значительный рывок в освоении PLM. Необходимость внедрения PLM стимулировалась по разным причинам, но всё для того, чтобы предприятия оставались конкурентоспособными на мировой арене. Вступление в ВТО и открытие рынков без сомнения способствовали внедрению PLM. Лично меня впечатлили шаги и достижения по части PLM в российском авиастроении. Россия известна на Западе глубокими познаниями в авиакосмической сфере, и теперь весь мир убедится в этом, когда первые коммерческие пассажирские самолеты начнут поставляться зарубежным заказчикам.

– Peter, благодарю Вас за беседу и время, которое Вы уделили нашему журналу!

Сколково, 22 мая 2013 г. 🐼