

С позиции *SolidWorks*

Илья Мирман родился в Москве, но в десятилетнем возрасте оказался в США, в городе Бостоне – одном их тех центров, вокруг которых группируется американская техническая элита. Учился в Массачусетском университете в Амхерсте, специализируясь на механике и прикладной математике. Мастерскую степень инженера-механика получил в Стенфорде (Калифорния). Семь лет занимался проектированием лазеров, потом окончил бизнес-школу в знаменитом Массачусетском технологическом институте. С 1999 года начал работать в SolidWorks Corporation, где сейчас занимает пост вице-президента по маркетингу.



Рабочий график всех руководителей компании на конференции *SolidWorks World 2003* был весьма напряженным, однако г-н Мирман любезно согласился выделить время и побеседовать о тех вопросах и проблемах, которые могут интересовать читателей. К слову сказать, приятным сюрпризом для редакции стало признание, что он до сих пор с теплотой вспоминает посещение Риги и курортного местечка Пáбажи.

– *Поскольку я представляю русскоязычный журнал, то первый вопрос, естественно, будет о том, насколько интересны для компании SolidWorks восточноевропейский рынок и всё постсоветское пространство.*

– То, что поддерживается русский язык и ГОСТы, говорит само за себя. Мы ведь софтверная компания, поэтому основные средства тратятся на разработку. В этой связи приходится очень тщательно выбирать, какие языки и какие стандарты поддерживать. Языков в мире много, и национальных стандартов тоже много. Каждая локализация обходится нам во сколько-то сот тысяч в год – не миллионы, но деньги не маленькие.

Португальский язык, например, пока не поддерживается, хотя реально пользователей системы в Португалии больше, чем в России. То есть, повторяю, выбираем очень внимательно. Недавно было принято решение поддерживать польский язык. Ясно, что Восточная Европа, СНГ – пока не очень большой рынок по числу продаж, но мы думаем о перспективах.

– *Как много разработчиков в компании SolidWorks?*

– Несколько сот. Это самая большая группа персонала.

– *Не было ли у вас сокращений персонала с учетом известных проблем мировой и американской экономики?*

– Нет. Мы как компания пока растем – и по продажам лицензий, и по доходам, и по количеству персонала. Сейчас, конечно, набираем не так много людей – надо следить за бюджетом, – но набираем. Есть такая необходимость.

– *Какова стратегия SolidWorks в плане того, какие технологии следует разрабатывать самим, а какие целесообразно покупать у других?*

– Если что-то хорошее есть у других и это можно купить, то, конечно же, нам самим этим заниматься нет

интереса. Покупка лицензии экономит время и силы, да и качество сразу можно оценить.

Из того, что мы покупаем, во-первых, могу назвать ядро *Parasolid*. Во-вторых, технология *D-cubed*, позволяющая накладывать условия при моделировании – *Constrains manager*. Это уже фактически стандарт в этой области, и сейчас уже многие CAD-системы его используют. У нас есть лицензия, и мы очень тесно работаем с этой компанией. Зачастую мы первые им подсказываем, что надо бы сделать, – а уж как это сделать, они сами знают. И в результате мы первыми выходим с новыми возможностями на рынок.

Кроме того, есть и другие удачные приобретения – например, для фотореалистичного рендеринга. Раньше в модуле *PhotoWorks* мы использовали лицензию английской компании *LightWork Design*, а теперь перешли на технологию *Mental Images*. Это отличная технологическая база, она применяется в кинофильмах (“*Harry Potter*,” “*The Matrix*” и др.), за что даже была недавно отмечена наградой Американской академии киноискусства. Многие пакеты используют эту технологию – *CATIA*, *3D Studio Max*, *Alias|Wavefront* и др.

– *Выходит, что возможна такая ситуация, когда все купят, и у всех будет одинаковая функциональность – и у Solid Edge, и у Autodesk Inventor, и у других...*

– Ну, *Autodesk* пока наоборот поступает – тот же пример с разработкой собственного ядра на базе *ACIS*. Но в любом случае – и они, и *Solid Edge* пока выступают в роли догоняющих. Причем так было с самого начала: когда *SolidWorks* уже появился, *Solid Edge* объявила, что и у них будет свой пакет, – и через 8 месяцев он вышел. И эта погоня продолжается до сих пор. На мой взгляд, еще не было случая, чтобы они были первыми. Впрочем, об этом надо спрашивать не продавца, а пользователей – кто в CAD-индустрии новатор. Со своей точки зрения я не вижу, чтобы кто-то нас опередил или даже подошел к нам достаточно близко по функциональным возможностям.

– *Как считают аналитики, наличие за спиной мощной компании, такой как Dassault Systemes, является большим плюсом для SolidWorks. Можете ли вы рассчитывать на финансовую и другую помощь Dassault в случае затруднений?*

– Это вопрос гипотетический. Теоретически – да, можем. Но практически мы свои финансовые дела

ведем очень аккуратно и являемся прибыльной компанией. У нас достаточно своих ресурсов. Но в любом случае, иметь в тылу мощную родительскую компанию – это точно не минус.

– *Переходят ли люди из компании в компанию?*

– Существует обмен опытом и идеями, однако практики перемещения сотрудников из компании в компанию нет.

– *С точки зрения стороннего наблюдателя, важным преимуществом представляется доступность опыта и технологий, наработанных для High-End-систем, – что предположительно есть у SolidWorks и Solid Edge, и чего нет у Autodesk Inventor. Как обстоит дело в реальности? Есть ли примеры использования в SolidWorks технологий, созданных для CATIA?*

– Да, есть, но не так много. К примеру, мы взяли у CATIA технологию *n-sided patch*, позволяющую создавать сложные поверхности с минимальными усилиями. Эта мощная

функция дает возможность контролировать стыковку поверхностей по касательным и задавать направляющие кривые для управления результирующей поверхностью. Используем и разработки *Spatial* – библиотеки ACIS для трансляции данных, *Shape feature*.

Но если смотреть в целом – мы не подразделение Dassault, а дочерняя компания (*subsidiary*). То есть мы принимаем свои собственные решения и сами за них отвечаем.

– *Но ведь в Париже могут и вето наложить на ваше решение...*

– Теоретически, опять же, могут, но практически это никак не проявляется. Руководители Dassault приняли очень правильное решение дать нам полную свободу и не ограничивать развитие нашего продукта.

На наш взгляд, у всех компаний, которые пытаются продавать дешевый продукт с урезанными возможностями, возникают проблемы. Такой продукт искусственно ограничивается из опасений, что пользователи не станут покупать базовый CAD, но эти урезанные продукты, как правило, удачными не бывают. Не вышло это у Pro/ENGINEER. Не очень удачно, по-моему, получается у EDS с Solid Edge и Unigraphics, так же, как и с платформами P0 и P1 системы CATIA. А у нас, в отличие от этого, только один продукт и мы в него вкладываем всё!

– *Раз уж речь зашла о платформах P0 и P1, которые можно рассматривать как конкурирующие с SolidWorks продукты, не могли бы Вы прокомментировать взаимоотношения с CATIA. Не боитесь ли вы, что в будущем V5 заменит SolidWorks?*

– Что SolidWorks в административном порядке уберут и заменят на CATIA? Нет, не боюсь. SolidWorks продается на одном рынке, CATIA – на другом. Это два разных рынка. Зачем компании Dassault заменять на другом рынке лидера, который ежегодно зарабатывает для неё более 100 млн. долл.?

– *Ну а, допустим, на тех предприятиях, где исторически имеются оба продукта, – взять да и заменить имеющиеся SolidWorks на P1 с целью унификации системы в целом?*

– Я не вижу смысла так делать. Платформа P1 – искусственно ограничиваемый продукт. Это обрезанная CATIA без некоторых модулей. Как показывает практика, в тех ситуациях, когда SolidWorks конкурирует с P1, выигрываем обычно мы.

Если клиентам нужен просто пакет для моделирования, то SolidWorks бьет P1. Если нужно какое-то решение, которое обеспечивает P1 с дополнительными модулями, то, при наличии аналогов этих модулей у наших партнеров, мы опять-таки обычно выигрываем. Ну а уж если клиенту нужно что-то большее, что обеспечивает полная CATIA V5 с её поддержкой жизненного цикла, – тогда покупают CATIA. Но это происходит вовсе не из-за того, что существует P1, а из-за того, что требуется нечто сверх того, что предлагает SolidWorks со своими партнерами.

– *Планирует ли компания SolidWorks разрабатывать собственные варианты специализированных приложений, в частности для проектирования пресс-форм?*

– Наша стратегия заключается в том, что если нужно разработать что-то для какого-то узкого сегмента рынка, то правильнее оставить это для Solution Partners Program.

– *Невыгодно заниматься узкими сегментами?*

– Не то что невыгодно – не так эффективно. Мы делаем отличный API, что дает возможность писать различные приложения. Есть люди, которые являются экспертами в своих областях. Разумнее дать им самим возможность разрабатывать приложения – так будет лучше и экономически выгоднее для пользователей.

– *Как известно, Unigraphics и Solid Edge имеют общее ядро Parasolid, разрабатывается общая шина NX. У SolidWorks и CATIA ядра разные, а стратегии совместного использования этих систем, на мой взгляд, пока не видно. Что планирует сделать компания для улучшения интероперабельности?*

– Если поставить вопрос так – станет ли легче обмениваться данными? – то могу ответить, что в какой-то момент наверняка станет. Трансляторы есть уже сейчас.

– *Они, мягко говоря, не очень дешевы...*

– Да, но сколько стоит не транслировать? Мировой рынок CAD/CAM исчисляется миллиардами долларов. Насколько я слышал, проблемы интероперабельности обходятся в десятки миллиардов. Так что сам рынок сейчас в некотором смысле меньше тех проблем, которые он порождает. Значит, он не работает как настоящий рынок, что-то его держит.

Это не очень легко – разрабатывать трансляторы, особенно если передавать не только геометрию, но и логику построения, условия, ограничения и пр. На сегодня стандартов еще нет. В какой-то момент транслировать данные, несомненно, станет легче. Но это вопрос приоритетов.

Сейчас, как я уже говорил, мы продаем SolidWorks где хотим; точно так же продается и CATIA. Иногда

наши продукты конкурируют, иногда – используются совместно. Но в целом таких случаев, когда клиенты одновременно применяют и *SolidWorks* и *CATIA*, не так много – всего несколько процентов. Тем не менее, когда *Bernard Charlès* (президент *Dassault Systèmes*) и *John McEleney* давали совместное интервью, были рассмотрены примеры очень успешных компаний, которые используют оба решения одновременно.

Так что на сегодняшний день, как нам кажется, актуальность и размер этой проблемы сильно преувеличены. Есть более важные и насущные вещи – к примеру, продолжать улучшать работу со сборками, создание чертежей. Это важно если и не для 100% пользователей, то по крайней мере близко к этому. Ну а то, что существуют несколько процентов пользователей, которым нужны более дешевые и удобные решения для трансляции, – это не самый большой вопрос. Всему свое время.

– Как далеко планируется развивать поверхностное моделирование? И вообще, вы реализуете какой-то собственный план развития системы или же это в большей степени определяется запросами клиентов?

– Для нас самое главное – чтобы пользователи могли делать то, что им нужно, и чтобы делать это им было удобно. Но, конечно, помимо этого, иногда приходят и собственные идеи. Да и для решения проблем пользователей можно применять разный подход – например, можно улучшать имеющиеся средства, а можно ввести новую технологию моделирования.

Обязательно принимаются во внимание и новации на рынке – причем не только непосредственно в нашей отрасли.

Может быть, *SolidWorks* нельзя назвать специализированным пакетом для промышленного дизайна. Но раз его используют для таких целей, значит, у клиентов возникают и будут возникать свои пожелания. Некоторые вещи в плане работы с поверхностями, которые реализуются в конкурирующих или даже в не конкурирующих продуктах, таких как *Alias*, достаточно интересны. Так что поверхностное моделирование, несомненно, будет улучшаться и дальше.

– Специальные издания, в том числе и наш журнал, много писали по поводу приобретения корпорацией Dassault геометрического ядра ACIS, строили всевозможные предположения о причинах и последствиях. Как Вы считаете, зачем это было сделано – в пику конкурентам или с целью развивать и улучшать?

– Могу точно сказать, что не для того, чтобы как-то сдерживать развитие *ACIS* или мешать *Autodesk*. Это коммерческий продукт, который будет развиваться и продаваться.

– В этой связи вопрос – ожидается ли переход SolidWorks на ACIS?

– На наш взгляд, сейчас неправильное время для перехода на *ACIS*.

– А когда будет правильное время?

– Когда будут преимущества для наших клиентов. На данный момент их нет.

– Но сейчас Parasolid принадлежит EDS, то есть находится в руках конкурентов. Нет ли сомнений в правильности решения оставаться на ядре Parasolid?

– Нет. У нас отличные отношения с организацией *Parasolid*. У нас отличные контракты. У нас отличные юристы.

Наши отношения с разработчиками *Parasolid* имеют давнюю историю. В свое время один из основателей компании *SolidWorks* Скотт Харрис проделал глубокий сравнительный анализ, и ядро *Parasolid* было признано более мощным. Хотя *ACIS* тогда был более распространенным и коммерчески успешным продуктом. Так что решение о выборе *Parasolid* было по-своему рискованным – не с функциональной, а с коммерческой точки зрения. Дальнейший успех *SolidWorks* послужил толчком к успеху *Parasolid*. Очень важно, что наши партнеры тоже выбирали это ядро, чтобы работать с нашим форматом. И чем больше *Parasolid* использовался, тем лучше он становился, так как открывалось все больше того, что нужно “починить” или улучшить. Образовалась положительная обратная связь. Так что есть весомая доля и нашего участия в деле улучшения *Parasolid* – часто именно мы первые находили слабые места.

– Не боитесь ли вы, что, контролируя разработку ядра, EDS будет как-то придерживать вас, что какие-то новые библиотеки программ могут оказаться недоступными для вас или даже неизвестными?

– Это невозможно. То есть физически, наверное, возможно. Но всерьез мы этого не боимся. Оценивая ситуацию в целом, с учетом существующих отношений и контрактов, могу сказать – это не тот риск, по поводу которого мы очень волнуемся.

Аналитики со стороны, которые реально не покупают *CAD*-продукты, об этом много дискутируют – есть ядро, нет ядра, чье ядро и т.д. Но пользователям это не важно. Я не знаю случая, чтобы кто-то из них всерьез воспринимал такие аргументы. По-моему, то, что находится “под капотом”, клиентам, на самом деле, не важно.

– По поводу выражения “под капотом”. Вы как-то упоминали, что был такой период развития SolidWorks, когда с системой реально стало работать достаточно много конструкторов, и, как следствие, начали вылезать реальные проблемы. Потребовалось много усилий, чтобы навести порядок “под капотом”. Как по-вашему, может ли в аналогичной ситуации оказаться и Autodesk Inventor?

– Я, конечно, не могу утверждать это относительно всех программ. Но, как показывает наш опыт, есть несколько этапов развития и уровней качества программного обеспечения. Есть уровень качества, при котором 1000 человек могут работать и быть довольными. Совсем другой уровень необходим, чтобы довольными были 10 тысяч. Тем более что все они делают не совсем одно и то же. Если есть какой-то один особенный случай из 10 тысяч вариантов, то при наличии 1000 пользователей он, вполне вероятно, может и не проявиться. И это, наверное, растет по экспоненте.

У нас было время после нескольких лет продаж – кажется, это был 1998 год, *SolidWorks* был распространен уже весьма обширно, – когда резко возросло число проблем. Выявились различные слабые и “узкие” места – иногда в ядре, иногда в других местах, иногда в приложениях. Нам пришлось тогда изрядно повозиться “под капотом”.

Так, в 95-м году никто, по-моему, не делал сборки по 1000 деталей и больше (то, что сейчас почти стандарт, – и это не очень большое дело, если пару правил соблюдать). Но в какой-то момент пользователям понадобилось собирать узлы и по 10 тыс. деталей, и мы ввели “облегченное” представление. Каждый раз на каждом этапе находился какой-то новый случай, когда нужно было что-то подправить или улучшить. И это вовсе не потому, что у нас программисты недостаточно хорошие, – это общее правило. Компании *Microsoft* с ее сотнями миллионов пользователей, наверное, требуются свои, новые уровни качества.

Проблема в том, что софтверной компании приходится очень взвешенно выбирать, над чем работать в первую очередь в ближайшие месяцы. Новый продукт надо выпускать с какой-то периодичностью, версии не могут выходить слишком редко, а людские ресурсы в любом случае не безграничны – будь то 50 человек или 150. Поэтому всегда стоит вопрос: чинить что-то “под капотом”, чего 99% клиентов скорее всего даже не заметит, или же делать нечто другое, что выглядит очень красиво и сексапильно, но зачастую является лишь косметическим улучшением, без которого вполне можно обойтись.

Не секрет, что в процессе продажи, когда у покупателя не очень много времени, возникает желание что-то показать ему помимо функциональности, чем-то заинтересовать и соблазнить. Поэтому иногда у разработчиков приоритет таких “красивостей” оказывается выше, чем у действительно важных, но не бросающихся в глаза проблем.

Я думаю, что у *Inventor*'а сейчас какое-то небольшое количество реальных пользователей – несколько десятков тысяч. Точно не знаю, сколько – 20 или, может, 40, – да и не совсем понятно, как они считают лицензии. Но имеются разные косвенные показатели и методы оценки. Например, можно посмотреть, какое количество инженеров-механиков со знанием того или иного пакета ищут работодатели, – со знанием *MDT*, кстати говоря, ищут гораздо больше. Тем не менее это число пользователей *Inventor* увеличивается, и следует ожидать, что скоро в полной мере посыплются “баги”. Это очень тяжелое время для компании-разработчика, и тут надо правильно выбирать приоритеты, что и когда делать. В *Autodesk* сейчас, по-моему, больше занимаются внешней привлекательностью системы, чтобы она выглядела как нечто новаторское. А в то же время существуют какие-то базовые вещи, которые до сих пор не реализованы как следует. В среднем, если взять список функциональных возможностей, *Inventor* отстает от *SolidWorks*, по нашим оценкам, года на три.

– Но разрыв, судя по всему, быстро сокращается...

– Как сказать. Да, продукт выглядит очень хорошо, это один из лучших клонов *SolidWorks*. Но если начать работать с ним всерьез, пытаться делать большие сборки,

промышленные чертежи и т.д., то обнаруживается много “дыр”. Мы, наверное, не самые лучшие эксперты по *Inventor*, но показать эти “дыры” наша техническая служба может – это нетрудно. У нас есть соответствующие модели, все построено корректно, можно посмотреть и сравнить.

– Тем не менее вы считаете *Autodesk Inventor* своим главным конкурентом, в отличие от систем *Solid Edge* и *Pro/ENGINEER*.

– Да, мы так считаем, но это связано вовсе не с богатой функциональностью *Autodesk Inventor*, мощными возможностями моделирования или каким-то другим превосходством над остальными *CAD*-системами. Это связано скорее с наличием мощной маркетинговой службы компании *Autodesk*, с её финансовыми ресурсами.

– Ну а *Pro/ENGINEER*?

– *Pro/ENGINEER* был хорошей системой. Первой, которая смогла стать основной *CAD*-системой – так сказать, мэйнстримом. Но чего не сделала компания *PTC* – не построила адекватную систему продаж и не приложила усилий для того, чтобы сделать свой продукт более простым и удобным в использовании.

Когда вышел и начал распространяться *SolidWorks*, это были одновременно и новый продукт, и новая бизнес-модель продаж. Причем более революционной была именно модель распространения продукта через многочисленные каналы реселлеров. Продукт, конечно, был хорош. То, что он работал под *MS Windows*, – было в новинку, однако само твердотельное моделирование уже было реализовано в *Pro/ENGINEER* раньше.

Но *PTC* не хотела “каннибализировать” свой рынок и вследствие этого оставила для нас место под солнцем. Это ведь очень дорого – продавать самим, напрямую, особенно в начальной фазе. Надо нанимать людей, которые могут себя прокормить, потом – еще и еще. Только по достижении какого-то уровня прямые продажи становятся эффективнее дилерской сети.

Преимущество непрямых продаж в том, что их можно начать почти сразу, без больших затрат. Были талантливые “маленькие” бизнесмены по всему миру – их у нас сейчас более 250 организаций. Можно было прийти и показать им продукт, и, если у них появлялся интерес и они “подписывались” на это дело, – сразу появлялись люди, которые могли продавать. С одной стороны, это дорого – им остается 40÷50%, а с другой – нам не нужно было самим вкладывать капитал, да и продажи начались довольно быстро. Надо сказать, что заметная часть клиентов *SolidWorks* – это бывшие пользователи *Pro/E*.

– Тем не менее модель продаж *PTC* долгое время считалась самой эффективной (правда, и самой агрессивной), подтверждением чему служит самая большая база пользователей, работающих в 3D. В последнее время был сделан ряд серьезных шагов для повышения эффективности продаж, включая и создание дилерской сети. Проблемы с неудобством интерфейса и трудностью освоения *Pro/E*, за что все долго критиковали компанию, практически решены. По мощности функций моделирования и эффективности организации данных

Pro/E превосходит SolidWorks, и даже в варианте Foundation Advantage он остается High-End-системой. С учетом того, что цена Foundation в США такая же, как и у SolidWorks Office, я бы, пожалуй, не стал говорить о Pro/E в прошедшем времени.

– Я рекомендовал бы быть осторожнее в оценках *Wildfire*. Это ведь все еще в значительной степени *Unix*-приложение. Модуль черчения по-прежнему имеет старый интерфейс. Мультидокументный интерфейс не работает, равно как *drag-and-drop*. И этот перечень можно продолжать. Я полагаю, когда вы ближе познакомитесь с этим продуктом, оценки изменятся.

– До сих пор в течение ряда лет рост продаж лицензий SolidWorks был достаточно линейным. Не ощущаете ли Вы признаков насыщения рынка, какого-то грядущего спада продаж?

– Пока нет. Окончательных итогов за 2002 год на данный момент я еще не знаю. Что касается насыщения, то рынок *CAD*-систем сам по себе связан с заменами. По большей части у всех наших клиентов, которым мы продаем *SolidWorks*, уже было что-то до этого, они уже работали с какими-то системами. Вширь *CAD*-рынок не растет или растет незначительно, на пару процентов. Сейчас наконец-то действительно начался переход на трехмерные продукты. К нам теперь идут прагматики, которые не любят рисковать. Клиенты, которые пять лет назад покупали *SolidWorks*, – они шли на определенный риск. Сегодня систему покупают люди другого склада.

– То есть бывшие пользователи AutoCAD, не удовлетворенные наличием почти бесплатного Inventor'а?

– Да, это тенденция. Мы продолжаем успешно продавать *SolidWorks* клиентам *AutoCAD*, невзирая на появление пакета *Inventor* – за три года его существования ситуация в этом плане не изменилась. Дело в том, что *CAD*-системы, в принципе, надо продавать. Мы стараемся сделать хороший и удобный пакет, постоянно улучшаем его. Но было бы бессмысленно просто раздавать его. Современная *CAD*-система требует от конструкторов внутренней готовности проектировать по-другому, по-новому. Если какая-то компания этого не понимает, то она и не перейдет на *3D* по-настоящему. По-моему, именно это мы и видим в случае с *Autodesk*. Они посылают своим клиентам сразу три коробки с *AutoCAD*, *MDT* и *Inventor* в надежде на то, что мы мол забросим наживку, а уж клиенты после этого не станут изучать и покупать другие пакеты.

В первые годы существования *SolidWorks* примерно 20÷30% наших клиентов были бывшими пользователями *Pro/E*, а сейчас большая их часть – из клиентской базы *AutoCAD*. Причем сегодня их даже больше, чем два года назад. Естественно, многие из них пробовали работать на *Autodesk Inventor*, но что-то их не устраивало.

– Планируется ли какое-то снижение цен на SolidWorks?

– Скорее, наоборот, средняя цена поднимается. Это происходит не потому, что мы просто повышаем её, а потому, что более эффективно продаем то, что имеется.

Раньше мы предлагали базовый пакет за 3995 долл. (в Америке) и несколько дополнительных модулей – рендеринг, анимация и др. – по 400÷500 долларов каждый. При этом большая часть клиентов покупала только базовый пакет, а этих модулей продавалось сравнительно немного. В какой-то момент мы провели соответствующие маркетинговые исследования, после чего предложили набор – *SolidWorks Office*, – куда включили 6 (теперь уже 7) самых популярных расширений. И это оказалось очень удачным решением. Теперь большинство пользователей, в Америке более чем ¾, выбирает именно этот набор. Он стоит на 1000 долл. дороже, но зато пользователи получают функциональность, которую раньше не имели, а тратить на это лишние три тысячи не хотели. А ведь это тот же самый рынок. То есть цена как бы выросла, но люди покупают. Так что если можно продемонстрировать эффективность и ценность продукта, то покупатели найдутся.

– Возвращаясь к “багам” и надежности: расскажите, пожалуйста, как организовано тестирование SolidWorks.

– Тестирование идет на всех этапах, начиная с процесса разработки. Есть специальная группа проверки качества. Есть автоматическое ночное тестирование – каждый вечер компилируется новый код и запускается автоматический *regression test*. Для этого имеются базы, где собрано множество различных случаев со всевозможными “багами”. Ночью все это проверяется, и утром мы уже знаем, не испортили ли что-то в программе.

Кроме того, у нас ведь огромная база пользователей, десятки тысяч человек. В этом году на *SolidWorks* будет отработано 60 млн. инженер-часов. Поэтому мы привлекаем людей со всего мира в программу тестирования. Выходят и проверяются альфа-, бета-1, бета-2, пред-версия. И на каждом этапе подключается все больше и больше людей. Так что тестирование начинается с 5÷10 человек и завершается тысячами.

– Это дорогой процесс?

– В общем-то нет. Систему они скачивают с нашего сайта и затем пробуют на своих задачах. Для этих целей достаточно иметь всего четверть процента фанатов продукта, которые его любят и готовы тратить свое время и силы на его улучшение. Каждый раз, когда выходит бета-версия, я получаю множество писем от желающих. Некоторые огорчаются, что на этот раз не попали в список, – мы стараемся постоянно привлекать новых специалистов.

– Недавно PTC и Hewlett-Packard объявили о своем намерении выпустить Pro/E на платформе Linux. Есть ли у SolidWorks подобные намерения?

– Нет. Платформа *Linux* привлекательна для серверной части бизнес-приложений, но в качестве системы для инженерных рабочих станций у нее слишком мало пользователей.

Большое спасибо за беседу. Позвольте от лица редакции пожелать вашему продукту успеха, а компании – процветания!

Рига – Орlando 