



ПЕРВАЯ ЕЖЕГОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ РЕШЕНИЙ Autodesk ДЛЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

В феврале 2007 года в гостинице "Ренессанс Москва" прошла Первая ежегодная конференция пользователей машинностроительных решений Autodesk, на которой была представлена стратегия развития компании в области машиностроения и продемонстрированы новые возможности программных продуктов.

Для участия в конференции Москву специально посетил Роберт (Базз) Кросс, вице-президент Autodesk по машинностроительным решениям, идеолог Autodesk Mechanical Desktop и всех версий Autodesk Inventor. Он рассказал о тенденциях развития мирового рынка, о задачах, которые стоят перед машинностроительными предприятиями, и о том, каким образом Autodesk способствует их решению. CADmaster взял у г-на Кросса интервью — но об этом чуть позже. Сначала несколько слов о самой конференции.

Ее участниками стали более 350 человек: лицензионные пользователи Autodesk Inventor, AutoCAD, AutoCAD Mechanical, Autodesk Mechanical Desktop, сотрудники и партнеры компании Autodesk, журналисты. Запомнилась превосходно организованная встреча гостей — у метро их ждали огромные лимузины Hummer, спроектированные с помощью программного обеспечения Autodesk.

Наряду с Баззом Кроссом в конференции приняли участие Александр Тасев (глава представительства Autodesk в Рос-

сии и странах СНГ), Павел Брук (директор машинностроительного направления Autodesk СНГ), Анастасия Морозова (директор по маркетингу в России и странах СНГ), Андрей Виноградов (инженер машинностроительного направления Autodesk СНГ), Наталья Куза (инженер Alias), Мартин Штоер (директор машинностроительного направления Autodesk EMEA) и Ян Ферженчик (директор по продажам машинностроительных решений на развивающихся рынках).

Открывая конференцию, Александр Тасев призвал ее участников приложить все усилия, чтобы повысить конкурентоспособность машинностроительных предприятий России и СНГ до мирового уровня.

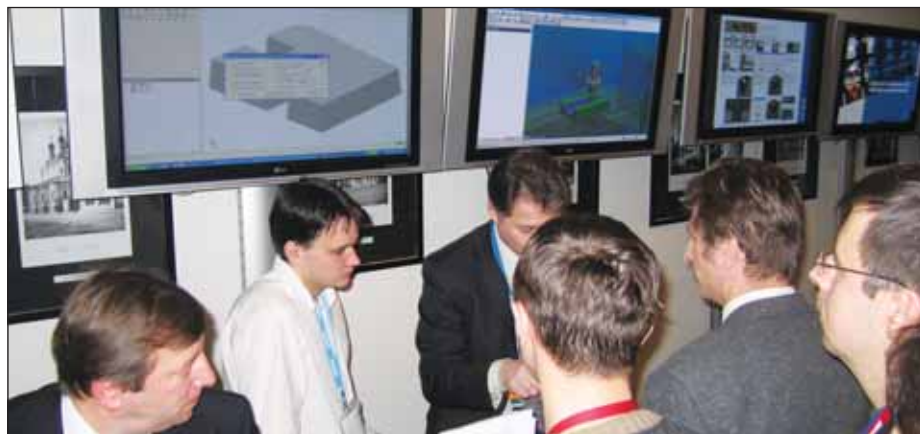
Павел Брук посвятил свое выступление эффективному управлению данны-

ми, возможностям и преимуществам PDM-решения Autodesk ProductStream и его взаимодействию с Autodesk Inventor, принципам построения комплексного CAD/CAM/CAE/PDM-решения на основе программных продуктов Autodesk.

Андрей Виноградов, инженер машинностроительного направления Autodesk СНГ, рассказал о направлениях развития Autodesk Inventor.

Инженер Alias Наталья Куза наглядно продемонстрировала уникальные возможности промышленного дизайна, предоставляемые продуктами Alias, и способы взаимодействия с Autodesk Inventor. По ходу своего выступления г-жа Куза разработала дизайн элегантных наручных часов, продемонстрировала возможности работы с поверхностями класса А при проектировании новой версии автомобиля Audi TT и производительность алгоритмов реалистичной трехмерной визуализации на примере дизайна мобильного телефона.

Следующей и не менее интересной темой стали первые результаты программы Autodesk для вузов "3D-ОБРАЗОВАНИЕ", нацеленной на подготовку нового поколе-



ния инженеров для предприятий России. Российские вузы получили более 12 000 рабочих мест Autodesk Inventor и Autodesk Inventor Professional (представителям Курского, Белгородского, Ярославского, Московского и Уральского университетов лицензии были переданы прямо на конференции). Обучение работе с решениями Autodesk прошли около 400 преподавателей. Компания Autodesk объявила о совместном с МГТУ им. Н.Э. Баумана создании Центра 3D-инноваций.

Выставка, развернутая параллельно с работой конференции, дополнила информацию о решениях Autodesk наглядным представлением систем Autodesk

Inventor, Autodesk Inventor Professional, AutoCAD Electrical и CAM/CAE-приложений SolidCAM, EdgeCAM, ANSYS.

Специалисты внимательно знакомились с уже реализованными в России и СНГ проектами перехода от двумерного проектирования к трехмерному, опытом внедрения и использования машиностроительных решений Autodesk на Новосибирском заводе химконцентратов, в ОАО "КО ВНИИМЕТМАШ", ЗАО "Московские озонаторы", ОКБМ им. Африкантова...

Впрочем, вернемся к выступлениям. Прежде чем предложить вашему вниманию интервью с вице-президентом

Autodesk по машиностроительным решениям Базом Кроссом, представим в виде развернутых тезисов его доклад на конференции:

"Идея — набросок — чертеж — модель — визуализация — реализация. Эти этапы проходит любое изделие. Россия заявляет о себе как о серьезном игроке на мировом рынке. Следовательно, для российских предприятий очень важно найти верные ответы на несколько очень непростых вопросов. Как сократить время разработки продуктов? Какие новейшие технологии использовать? Как опередить конкурентов и стать лучшими в своем сегменте рынка?"

Роберт "Базз" Кросс:

"В области функционального проектирования мы даже несколько опережаем ожидания наших пользователей"



Г-н Кросс, какую долю в общий объем продаж вносит машиностроительное подразделение Autodesk?

Сегодня это 34% общего объема продаж.

Какая страна лидирует по продажам машиностроительного ПО?

На первом месте — США, на втором — Германия. В России мы наблюдаем 90%-ный рост, самый высокий во всем мире. Прекрасные показатели демонстрирует Китай, но Россия обогнала даже его. Поэтому для нас так важен российский рынок.

Кто главные конкуренты Autodesk в сфере машиностроительного ПО?

Dessault — первый конкурент, PTS — второй, UGS — третий.

Хотелось бы услышать несколько слов о самых крупных клиентах Autodesk...

Программы Autodesk использует практически каждая компания: General Electric, General Motors, Ford Motor Company, Parker и другие. Клиентами Autodesk являются все 500 крупнейших миро-

вых компаний из рейтинга Fortune.

Насколько интегрированы программные продукты Autodesk?

Большая часть продуктов интегрирована практически на 100%. В области управления данными наша интеграция является на сегодня лучшей в мире, как и связь между программными средствами для инженеров-электриков и инженеров-механиков. Ну и, конечно, реализовано полное взаимодействие между AutoCAD и Autodesk Inventor.

Сейчас многие компании, в том числе и ваши конкуренты, заявляют о переходе на функциональное проектирование. Реализует ли Autodesk в своих продуктах эти технологии?

Мы считаем, что функциональное проектирование, позволяющее внедрять интеллектуальные методы, это новое слово для всего проектирования в целом. Но, конечно, многое зависит от специфики продуктов, специфики приложений. Поэтому пройдет какое-то время, прежде чем этот подход распространится на все области.

В области функционального проектирования мы, пожалуй, даже несколько опередили ожидания и потребности наших пользователей: пока что этими средствами пользуются процентов двадцать наиболее "продвинутых" наших заказчиков. Поэтому главная на сегодня задача — сделать эти функции максимально простыми и удобными для средних инженерных компаний.

Расскажите о результатах сделки с Alias, о новом программном продукте. Кто его основные пользователи?

Новый продукт, который появился на рынке после поглощения компании Alias, называется Alias Studio. Главный клиент — автомобильная промышленность: BMW, Mercedes, General Motors, Ford, Chrysler, Ferrari и многие другие. Все они разрабатывают дизайн автомобилей с помощью Alias Studio. Сейчас мы предлагаем этот программный продукт для создания дизайна и других потребительских товаров: бытовой техники, мобильных телефонов. Ведь дизайн — это процесс нахождения формы продукта.

Как Alias Studio интегрирован с Autodesk Inventor?

Дело в том, что мы приобрели компанию Alias в декабре 2005 года, то есть она находится в составе Autodesk чуть больше года. Наши инженеры активно работают над интеграцией Alias и Autodesk Inventor, и, думаю, в следую-

щих версиях эта интеграция будет завершена. В общем-то, я не менял состав групп инженеров Alias: как они работали в Торонто, так работают и сейчас.

Дизайн, проектирование и конструирование, которые начинаются с концептуального замысла, общего дизайна в Alias и продолжаются по мере построения цифровой модели — это единый процесс. Но процесс интеграции всегда проходит два этапа. Первый из них — интеграция данных: необходим единый формат файлов.

Второй этап — интеграция функционала. Что нам особенно нравится в Alias — это рендеринг. Прекрасное средство, которое позволяет замечательно представить разработки. И мы хотим, чтобы такими же возможностями обладали все продукты Autodesk. Конечно, в Autodesk Inventor будут внедрены существующие в Alias функции обработки поверхностей. Есть направление, над которым мы сейчас размышляем, но к окончательному решению пока не пришли. Это функциональное проектирование в Alias.

А еще необходимо учитывать опыт наших клиентов, пользовательские подходы, парадигмы использования. На этом уровне интегрировать Alias и Autodesk Inventor очень трудно: у них совершенно разные пользователи: дизайнер — это дизайнер, а инженер — это инженер. Разные специальности, разные

Существует пять тенденций, влияющих на деятельность любой компании. Первая — это **глобализация рынка**. Проект рождается в одной стране, а воплощается зачастую в другой. Чем ответить конкурентам, стремящимся работать в масштабе всего мира? Только новаторскими замыслами, новаторским дизайном, новаторским проектированием. Не стоит и пытаться производить дешевле, чем в Китае, но с его товарами можно успешно конкурировать с помощью новых идей, вывода на рынок продукты, которые и по функциональности, и по дизайну превзойдут китайские.

Вторая тенденция — очень **строгие требования к качеству**. Многие компании сейчас работают по принципу шести сигм, шести девяток, достигая уровня качества в 99,999999 процента. Такие компании, как General Electric, построили на основе шести сигм целую корпоратив-

ную культуру. Огромные деньги в подержание уровня качества вкладывает Motorola. Понятно, что шесть сигм требуют от компании исключительно тщательного проектирования, идеально выверенной документации и строгого контроля всего производственного процесса. Компания должна иметь возможность отследить малейший сбой, понять, почему и где это произошло, и внести необходимые коррективы.

Третий важный момент — **повышение требований к дизайну**. В современном мире уже недостаточно разработать хороший продукт с хорошей функциональностью. Этот продукт должен еще и красиво выглядеть. Поэтому Autodesk и предлагает такие продукты, как Alias, которые позволяют не просто сделать добротную "начинку" продукта, но и довести до мирового уровня его внешнее оформление. Если вы сделаете хороший телефон,

но выглядеть он будет плохо, его просто никто не купит. Autodesk поможет вам разработать продукт, который, обладая хорошей функциональностью, будет выглядеть красиво и стильно.

Четвертая тенденция — **повышение доли электроники**. Электроника развивается очень быстро, проникает повсюду. Тесно связана она и с машиностроением. Для промышленного производства очень важно уметь интегрировать электронику в дизайн.

Пятая и очень важная тенденция — лавинообразное **возрастание количества и разнообразия продуктов**. Сейчас все заказчики говорят, что проектируют вдесятеро больше изделий, чем раньше. При этом число инженеров не увеличивается. Быстрыми темпами растет производительность инженерного труда, каждый продукт нацелен на определенный сегмент рынка. Компании дифференцируют свои товары.

люди, разные потребности, а нам предстоит каким-то образом подобрать инструментальные средства для тех и для других. Я инженер-механик. И вот теперь, когда мы начали работать с людьми из Alias, я смотрю, как они работают, вслушиваюсь, как они говорят между собой. Это не инженеры, это художники. Они общаются на каком-то своем, непонятном мне языке. То, что для них естественно, мне иногда кажется сущим безумием. А им вполне могут показаться безумными вещи, абсолютно обыденные для меня. Но нам нужно сделать так, чтобы мы легко и беспрепятственно, в одном формате могли обмениваться данными друг с другом. Профессиональные особенности — это одно, а данные — совсем другое. Разные люди должны иметь возможность обмениваться одними и теми же данными в единой технологической среде. А пользователь одного программного продукта мог бы легко работать и с другим.

Есть ли первые клиенты в России?

У меня пока нет данных по числу российских лицензионных пользователей, но я точно знаю, что нелегально Alias Studio уже используется. Сейчас мы активно работаем

с заказчиками, уточняем их требования, пытаемся понять, как им было бы наиболее удобно работать с Alias — пока с его англоязычной версией. В дальнейшем Autodesk планирует передать российским предприятиям несколько копий Alias Studio в тестовую эксплуатацию, выслушать их пожелания. Возможно, мы также бесплатно передадим этот программный продукт российским университетам, где изучается промышленный дизайн.

Мы хотим понять, каковы требования к этой области деятельности. Допустим, российские автомобильные компании пытаются реализовывать свои машины за рубежом. Но если они хотят, чтобы эти машины действительно продавались, если они намерены реально конкурировать на мировом рынке, им надо уделить внимание дизайну. Просто набор функций никто уже не покупает. Российские предприятия выпускают отличные экскаваторы, прекрасные вагоны. Но опять-таки, если эти экскаваторы, вагоны и другую продукцию тяжелого машиностроения вы собираетесь продавать за рубежом, вам нужен Alias.

Будет ли Alias Studio переведен на русский язык — и если да, то как скоро?

Да мы планируем его локализацию, то есть перевод, а также кантрификацию — поддержку всех местных стандартов, местных правил, подходов, методов и так далее. Скорее всего, это произойдет в будущем году.

Какие еще программные продукты Autodesk будут переведены на русский язык?

AutoCAD Electrical, AutoCAD Mechanical, Autodesk Data Management.

При проектировании большинство российских инженеров предпочитает AutoCAD. Как вы планируете убедить их в преимуществах специализированного решения — Autodesk Inventor?

Самый главный аргумент — цифровое прототипирование. Это революционный шаг. Мы будем работать в двух направлениях. Первое — популяризация 3D в бизнесе. Второе — работа с вузами. Необходимо, чтобы в вузовских учебных программах были представлены наши продукты. Например, в МГТУ им. Баумана систему Autodesk Inventor будут изучать на протяжении пяти лет, с первого курса, — выполняя в этом программном продукте все задания, курсовые, диплом. Кстати, с 3D хорошо знако- мы даже дети, и трехмерное

пространство — например, в играх — для них куда интереснее двумерного...

В каких еще областях используется цифровое прототипирование?

В архитектуре есть такое понятие: building information model (BIM) — цифровая модель здания. И применяется она очень активно.

Идею цифровых прототипов мы сейчас используем во всех подразделениях Autodesk. И в области ПО для киноиндустрии, и, скажем, в моем отделе промышленного производства, строительства, гражданской инженерии мы всегда работаем с этой идеей. Кто-то продвинулся значительно, кто-то — пока меньше, но работают все.

Сейчас Autodesk — это по большей части поставщик решений в области САПР (CAD). А что предлагается в части CAD/CAM/CAE и документооборота (PDM)?

Я хотел бы разделить САПР (CAD) и документооборот (PDM). PLM слишком дорог и часто сбивает. Поэтому будем говорить о PDM. Мы многого добились в этом направлении. Мы внедрили Autodesk Vault в наши продукты САПР и, если считать Autodesk Inventor CAD-продуктом, то он располагает встроенным PDM. Что

Чем больше каждая из них сегментирует рынок, тем полнее ее товары отвечают требованиям клиентов. Это дает огромные конкурентные преимущества...

Вам обязательно следует думать не только о функциональности новых разработок, но и об их дизайне. Меняются предпочтения, меняется мода... Конечно, вы можете проигнорировать эти обстоятельства. Но их вряд ли проигнорирует ваш конкурент — и вытеснит вас с рынка. Успешные компании создают в полноту больше прототипов, чем "среднестатистический" производитель. Это позволяет лидерам выходить на рынок в среднем на 58 дней быстрее других компаний. Компании-лидеры — это компании-новаторы. Они предлагают рынку новаторские продукты.

Что нужно сделать, чтобы стать лучшим и удержаться на этом уровне? Autodesk предлагает цифровое прототи-

пирование. Зачем строить физические прототипы в реальном материале, если то же самое можно в тысячу раз быстрее и дешевле сделать на экране компьютера? Это позволяет проверять работоспособность идеи, не воплощая ее в реальном изделии, вносить изменения, оценивать альтернативы. Autodesk Alias помогает суммировать требования заказчика и воплотить их в дизайне. Концептуальный дизайн позволяет представить, как может выглядеть изделие, и оценить, какие из возможных решений скорее найдут отклик у покупателя. Это самые общие идеи, самый ранний этап проектирования. Этап, на котором необходимы художники. Дальше в дело вступают инженеры. Они анализируют, какие материалы возможны в рамках предложенного дизайна, какие потребуются сборки. Здесь требуется Autodesk Inventor — инструмент инженеров-производственников, разра-

батывающих цифровой прототип. Строится цифровая модель. Следом наступает время анализа этой модели: каковы нагрузки в тех или иных узлах, где возможны поломки, где находятся критически важные точки, где необходимо что-то подработать, усовершенствовать. Без физического изготовления прототипа устраняется множество ошибок! Далее идут электрическая схема, сочетание электрики и механики. Ну и, наконец, завершающий шаг — инженерная документация...

Сейчас у многих компаний есть только подразделения проектирования и продаж — все остальное реализуется в порядке аутсорсинга, то есть передается сторонним компаниям. А окончательно разработанный продукт производится в Корее или в Китае. Все это снижает затраты и сокращает время выхода на рынок..."

Ольга Казначеева,
главный редактор журнала CADmaster

касается части изготовления (CAM), мы предпочитаем доверять нашим партнерам-разработчикам, — например, SolidCAM. В области расчетов (CAE) тоже есть много готовых решений.

Планирует ли компания Autodesk в обозримом будущем приобрести собственного разработчика САМ-систем?

Мы будем приобретать новые компании, но я просто не имею права раскрывать названия и сроки. Я уже говорил, что основное направление нашего развития — цифровое прототипирование, при котором заказчик сможет самостоятельно моделировать все свои сборки. Поэтому, скорее всего, в первую очередь мы будем приобретать компании, работающие в этой области.

В конце прошлого года Autodesk и PTC заключили соглашение об улучшении интероперабельности. Какие выгоды принесет это соглашение? Не планируются ли подобные договоренности с другими конкурентами — UGS и Dassault Systemes?

Я десять лет знаю Брайана Шеферда из PTC, он мой хороший друг. И шесть лет из этих десяти я убеждал PTC сделать такой шаг. Выгоду и для PTC, и для Autodesk мы видим уже сейчас: в 2007 году

у нас появятся версии продуктов, которые смогут работать с данными в обоих форматах. Заказчики часто работают в разнородной среде, где представлены разные форматы данных, и, если обеспечить совместимость этих форматов с Autodesk Inventor, то Inventor будет использоваться еще шире. Можно будет пользоваться базами, накопленными в разных компаниях.

В разных средах работают многие пользователи...

Мы хотим пойти дальше, обеспечить совместимость чтения и записи с Unigraphics NX, CATIA V5, SolidWorks. Что касается UGS, с ними непросто достичь соглашения из-за Siemens, из-за смены руководства. Но я думаю, что со временем мы придем к такому соглашению. А вот с Dassault Systemes будет еще труднее. У них такая стратегия — везде и всюду пользоваться только своими системами, и другого они не хотят. Их принципы развиваются в направлении, прямо противоположном открытости. Но заказчикам-то нужна именно совместимость, поэтому мы думаем, каким образом обойти это стратегическое ограничение. Нужно какое-то соглашение с этой компанией и нужен некий интерфейс, который позволил бы одновре-

менно работать с данными из программ Dassault Systemes и Autodesk. Мы сделали такую функцию — feature-recognizer, распознающую базовые элементы модели изделия в Autodesk Inventor...

Вы также заключили соглашение с Microsoft. Какие у Autodesk отношения с этой компанией?

Мы сотрудничаем с Microsoft не потому, что они такие хорошие парни, — просто получаем возможность зарабатывать с помощью нашего сотрудничества. Microsoft понимает преимущества формата DWF перед PDF, а мы считаем, что будет хорошо, если этот наш формат станет доступен миллионам заказчиков. Мы хотели бы сделать его форматом не только для инженеров. Нам он видится общедоступным форматом, поскольку рано или поздно общедоступными станут трехмерные программные решения.

Почему в программе Autodesk "Inventor месяца", "Inventor года" нет российских проектов?

В 2006 году в России проводился подобный конкурс. Более того, победитель в машиностроительном направлении присутствовал сегодня в зале. Я очень надеюсь, что через несколько месяцев в спи-

ске победителей мирового конкурса появятся и российские компании.

На днях Autodesk заключил соглашение с МГТУ имени Баумана об открытии Центра 3D-инноваций. Какие цели преследует компания?

В МГТУ будет воплощаться фундаментальная программа. Уже в первые две недели обучения первокурсники знакомятся с принципом Autodesk Inventor, а затем осваивают продукт всё глубже и глубже. Конечно, это будет новое поколение фундаментальных экспертов, специалистов по функциональному дизайну, цифровому прототипированию и так далее.

Во время визита в Москву вы посещали российские компании. Какое впечатление они на вас произвели?

Эти компании очень заинтересованы в инновациях. Они говорят о возрождении России. Они внедряют последние новинки. Программные продукты, автоматизирующие проектирование, дают больше возможностей инженерам, ускоряют их труд. Но, чтобы выходить на мировые рынки, надо еще поработать над дизайном...

Интервью вел
Ольга Казначеева