

Вызов как стимул развития

Интервью с Виктором Беспаловым, вице-президентом и генеральным менеджером *Siemens PLM Software* в РФ и СНГ

Ольга Акулова, директор *Siemens PLM Software* по маркетингу в России и СНГ

– Виктор Евгеньевич, не секрет, что для поддержания высокой конкурентоспособности предприятиям необходимо отслеживать тренды, адекватно на них реагировать и не упускать возможности. С какими вызовами, по Вашему мнению, сталкиваются российские промышленные предприятия сегодня?

– Во-первых, это глобальная конкуренция. Сохранение конкурентных позиций российских предприятий при работе на глобальном рынке – достаточно серьезный вызов. Наибольшую актуальность он представляет для предприятий, занимающихся разработкой высокотехнологичной продукции, то есть речь идет о предприятиях авиационной и автомобильной промышленности, космической отрасли, атомной энергетике. К примеру, российские космические предприятия сегодня находятся в жесткой конкуренции с глобальными игроками, в числе которых американские, европейские и китайские компании.



Еще один вызов – импортозамещение, открывающее окно возможностей для российских компаний. Оно ограничено во времени и потому важно не терять ни минуты, быстро разворачивать новые производства, создавать инженеринговые центры для разработки той продукции, которая до настоящего момента в России не производилась. В первую очередь, речь идет о машиностроении для нефтегазового сектора, энергетике, где существует колоссальная зависимость от иностранных производителей.

Наиболее яркий на сегодняшний день тренд (о нем активно начали говорить около трех лет тому назад) – это новая промышленная революция, или *Industry 4.0*, как её называют в Германии, и те возможности, которые открываются перед промышленными компаниями в связи с появлением такого активно развивающегося технологического направления, как промышленный интернет. В ближайшие несколько лет дигитализация, промышленный интернет будут определяющими технологиями в вопросе повышения производительности труда. В свою очередь, за промышленным интернетом стоят технологии следующего уровня – роботизация, аддитивные технологии (3D-печать), облачные технологии, технологии автоматизированного управления знаниями и, конечно, интернет вещей с интеллектуальной продукцией.

Проведенный компанией *PwC* опрос 235-ти промышленных европейских компаний показал, что промышленный интернет может дать до 18% повышения производительности труда. Только немецкие компании к 2020 году будут тратить до 40 млрд. евро на промышленный интернет ежегодно, а вся европейская промышленность – до 140 млрд. евро. Это составляет 50% от сегодняшних капитальных затрат. Таким образом, промышленные компании будут тратить примерно половину своих инвестиционных затрат на промышленный интернет. Потому задача создания интеллектуальной платформы, которая позволит объединить в единое целое виртуальный мир (этап разработки и технологической подготовки производства – ТПП) и реальный мир (само производство, где будут стоять робототехнические комплексы и станочное оборудование), приобретает критическую важность.

– На что делает ставку *Siemens PLM Software* на российском рынке? Каковы ключевые составляющие стратегии компании в России?

– Все решения и технологии, которые доступны мировым промышленным компаниям и производителям, на сегодняшний день доступны и

российским заказчикам. Различий в том, что предлагается – нет. Очень интересно, что мы видим много схожего в том, какие требования предъявляют российские и зарубежные компании к технологиям Siemens и как эти технологии внедряются ими в бизнес-процессы.

Важным преимуществом является учет требований и потребностей российских заказчиков при разработке стандартной функциональности новых версий программных продуктов. Так, мы очень активно работаем с рядом заказчиков, в числе которых Объединенная авиастроительная корпорация (ОАК), Объединенная двигателестроительная корпорация (ОДК), АО «Вертолеты России». Они имеют возможность влиять на развитие наших технологий и продуктовых линеек. Большое внимание уделяем локализации. Это не просто позиция российского офиса, это общая позиция корпорации, которая высоко ценит то, что мы делаем в России, и очень внимательно относится к требованиям, предъявляемым российскими пользователями.

Говоря о стратегии Siemens в России, нельзя не упомянуть тот факт, что мы продолжаем инвестировать в наращивание компетенции нашей российской команды. Мы всегда считали, что заказчику нужно предлагать больше, чем просто программные продукты, соответствующие локальным стандартам. При сопровождении поставки программных продуктов большое внимание уделяется предоставлению профессионального сервиса, чтобы обеспечить максимальную отдачу от их внедрения в максимально короткие сроки. Направление сервиса и профессиональных услуг активно развивается, и реализованные в России успешные проекты являются лучшим тому подтверждением. Оказание сервисных услуг и внедрение системы в рамках серьезных проектов требует тесной работы с заказчиком и очень тесно завязано на сроки реализации и

на достижение результата. Мы считаем, что максимальный эффект от технологий достигается тогда, когда они внедряются и развиваются в том же темпе, в котором создаются и модернизируются изделия, разрабатываемые заказчиком. И здесь такая компонента, как профессиональный сервис, играет ключевую роль в успехе.

Мы находимся в активном поиске стратегических альянсов с компаниями, зарекомендовавшими себя как на российском, так и на внешнем рынках, для расширения нашей программы по локализации программных продуктов и инженерных сервисов. К примеру, развитие линейки STS (Simulation and Test Solutions), известной на рынке под именем LMS, обязывает иметь соответствующий локальный инжиниринговый сервис.

– На пользовательской конференции PLM Connection, прошедшей в апреле, было объявлено, что появление более 50-ти новых функций в релизе NX 10 продиктовано требованиями российских заказчиков. Назовите, пожалуйста, ключевые из них.

– Основные нововведения коснулись инструментов, облегчающих проектирование деталей, изготавливаемых механообработкой, и расширения функционала модуля черчения в плане поддержки ЕСКД и повышения эффективности создания чертежей.

Для деталей, изготавливаемых механообработкой, был разработан набор инструментов, позволяющий создавать соответствующие 3D-модели на основе типовых элементов конструкции, что существенно облегчает процесс проектирования и значительно снижает сложность модели. Этот функционал и дальше будет развиваться и расширяться на основе обратной связи с нашими заказчиками.

По итогам выполненной работы мы провели бета-тестирование с участием российских заказчиков,

Конкуренция в условиях прорывных инноваций

Переход на цифровые технологии позволяет снизить риски от интеллектуальных инноваций

Достижения компаний с высоким уровнем цифровых технологий



Лидеры по внедрению цифровых технологий чаще выполняют проекты в соответствии с заданным бюджетом, сроками и качеством. (Источник: Aberdeen Group)



Компании с высоким уровнем развития цифровых технологий явно превосходят конкурентов.

(Источник: Центр цифрового бизнеса МТИ и отчет Capgemini)

которое позволило оценить, насколько корректно и качественно было выполнено задание и удовлетворены их требования. Предварительные отклики конструкторов, занимающихся разработкой самолетного планера, каркасных конструкций, показали, что новый функционал в разы повышает их производительность по сравнению с тем, что предоставляют предыдущие версии, которые начали использоваться 2÷2.5 года назад. Полученные результаты очень интересны – ведь конечные пользователи высоко оценивают не только удобство работы с системой, но также и конкретные параметры, такие как время разработки той или иной детали, той или иной конструкции. Это очень важно.

– В этом году компания Siemens PLM Software изменила модель продаж продуктов линейки Mainstream Engineering в России. Чем это вызвано, и какие преимущества получили конечные пользователи?

– Основной мотив, которым мы руководствовались, – чувствительность целевой аудитории к ценовому предложению. Решения *Mainstream Engineering* в первую очередь предназначены для массового рынка, то есть для малых и средних предприятий, с численностью инженерного персонала до 100 человек. Как правило, большинство таких компаний ограничено в инвестиционных средствах, которые расходуются и инвестируются точно и рационально. Поэтому вопрос цены для них очень важен. Вторым аргументом стала необходимость обеспечить доступность быстрого и качественного сервиса с широким покрытием географии. После рассмотрения различных вариантов была принята дистрибуторская модель.

Мы подписали соглашение с компанией “Нанософт”, которая обладает широким каналом дистрибуции: у нее порядка 120-ти собственных географически-распределенных партнеров, что позволяет решать вопросы предоставления сервиса заказчикам вне зависимости от их удаленности от месторасположения вендора, а также сделать выгодное ценовое предложение. Мы внимательно следим за развитием нашей дистрибуторской модели, поддерживаем команду, работающую по этому направлению, и внимательно отслеживаем мнение пользователей.

Также хотелось бы отметить, что последние четыре релиза *Solid Edge* разрабатываются с серьезным внимательным отношением к требованиям российских заказчиков, особенно в аспекте ЕСКД и ЕСТД. Мы понимаем, что средние предприятия очень сильно зависят от наличия поддержки российских стандартов, и потому предпринимаем специальные шаги в этом направлении. По оценкам наших пользователей, мы уже очень серьезно улучшили функционал в этой области. На сегодняшний день в *Solid Edge* реализованы практически все требования, которые российские стандарты предъявляют к выпуску конструкторско-технологической документации.

– Как обстоят дела с локализацией других программных продуктов и учетом требований российских заказчиков?

– Мы ведем работу по двум направлениям: одно – локализация продуктов, другое – локализация сервисных услуг и инжиниринга.

Большая работа проводится с целью адаптации всех нововведений в продуктах под российские стандарты и российских пользователей, об этом уже было сказано сегодня. Еще одна составляющая локализации – локализация пользовательского интерфейса. Требуется не просто выполнить перевод интерфейса – нужно перевести его в контексте реального меню. Это очень серьезная лингвистическая задача, которая незаметна со стороны. Необходимо обеспечить однозначное соответствие между названием заявленной в меню функции на английском и русском языках и тем пониманием, которое имеет конструктор или технолог, пытающийся воспользоваться этой функцией. Также ведется работа по разработке и локализации соответствующих руководств пользователей, справочных материалов для подготовки и обучения пользователей. В *Siemens* этому уделяется большое и серьезное внимание. Бета-тестирования новых продуктов, которые готовятся к выходу на российский рынок, проводятся с участием ведущих российских заказчиков. Мы очень серьезно инвестируем в эти вопросы.

Другое направление – локализация сервисных услуг, которые пока еще продолжают оказываться с привлечением зарубежных специалистов. В основном речь идет о решениях *LMS* – в частности, о направлении инжиниринга. Помимо внедрения этих решений, мы решаем конкретные инженерные задачи наших заказчиков в рамках реализации ими серьезных программ с привлечением иностранных консультантов. Опираясь на богатый опыт, накопленный специалистами *LMS* в автомобильной и авиационной промышленности, российские специалисты тоже начинают оказывать инжиниринговые услуги.

– Каковы, на Ваш взгляд, стимулирующие факторы и современные вызовы для применения цифровых технологий на предприятиях? Как выбрать лучшие технологии для повышения производительности труда?

– Для каждого этапа жизненного цикла изделия существует своя ключевая технология, способствующая повышению производительности труда и конкурентоспособности компании. Давайте посмотрим на каждый этап жизненного цикла изделия по отдельности – где российские предприятия находятся сегодня и что необходимо сделать для укрепления их позиций.

Начнем с концептуального этапа – создания эскизного проекта. На этом этапе в российских компаниях еще очень много эвристики: многие процессы остаются неформализованными, и потому использование современных технологий, дающих наилучший практический результат, носит эпизодический

характер. Большинство компаний пытается решать задачи в рамках небольших групп, зачастую опираясь на предыдущий опыт, накопленный при реализации крупных серьезных проектов еще в советское время. За редким исключением, никто не думает о системном подходе. Между тем у ведущих глобальных производственных компаний этот этап уже очень хорошо формализован и автоматизирован.

Ситуация на этапе технического, рабочего проектирования выглядит намного лучше – на твердую четверку. Практически все предприятия активно применяют средства трехмерного проектирования. Как лидеры, так и компании-средняки активно используют и *3D*, и новое оборудование с числовым программным управлением, пытаются автоматизировать процессы, связанные с технологической подготовкой производства.

Если говорить о производстве, то здесь происходит активная замена устаревающего станочного

парка на новое оборудование с интеллектуальными настройками управления. При этом системный подход, который бы рассматривал все аспекты автоматизации на уровне производства, применяют лишь единицы компаний – как правило, осуществляющие выпуск серийной продукции. Ритмично работающее производство, быстро подстраиваемое в зависимости от имеющегося плана по изготовлению, выступает в качестве определенного стимула для реализации системного подхода.

На следующем этапе жизненного цикла изделия – эксплуатация и сервисная поддержка – дигитализация находится в зачаточной стадии. По-прежнему очень много бумажных процессов, случайной “островной” автоматизации, отсутствует комплексный подход к управлению сервисом. Об этом много говорится, но, к сожалению, острота вопроса не снимается. Причины связаны с отсутствием специалистов, способных подойти к вопросу

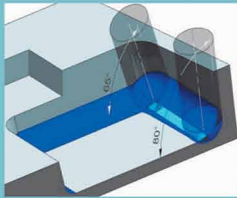
Расширение сотрудничества с российскими заказчиками. Учет специфических отраслевых потребностей

SIEMENS

NX CAD

NX для Авиационных конструкций

Расширение функциональных возможностей на базе требований ОКБ Сухого и АНТК Антонова



FIBERSIM

Интеграция NX-Fibersim

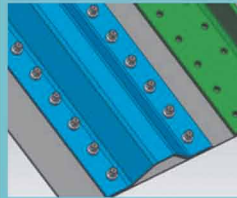
Улучшение интеграции и повышение производительности для Авиационных программ



TECNOMATIX

Интеграция Tecnomatix-Syncrofit

Повышение производительности труда и загрузки оборудования



TEAMCENTER

Локализация Product Cost Management

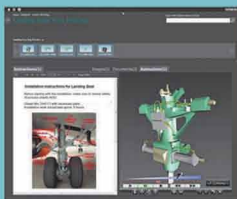
Адаптация к Российским методикам расчета стоимости



TEAMCENTER

Развитие Content Management

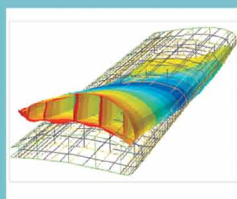
Расширение функциональности для задач создания эксплуатационной документации



LMS

Интеграция NX-Samcef

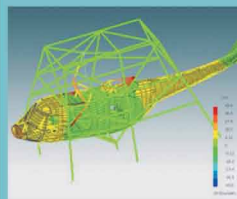
Расширение портфеля решений NX CAE за счет объединения с решениями 3D LMS



LMS

Интеграция Teamcenter-Test Lab

Сквозной процесс верификации требований: от планирования до анализа отчета об испытаниях



NX CAM

Развитие системы ЧПУ Sinumerik и NX CAM

Углубление интеграции реального и виртуального миров



системно и выстроить соответствующую стратегию для ликвидации существующей проблемы, а также с недостатком инвестиций.

В качестве основного стимулирующего фактора для применения цифровых технологий на предприятиях сегодня выступает необходимость обеспечить повышение операционной эффективности, то есть решить такие задачи: каким образом добиться наилучших показателей операционной эффективности при существующих ресурсах и в какие области инвестировать.

Современные вызовы для применения цифровых технологий – уровень подготовки персонала (в большей степени – управляющего персонала), доступности инвестиций, а также стандарты и регламенты. Даже успешные примеры автоматизации проектно-конструкторских и технологических работ на этапе рабочего проектирования всё еще опираются на существующие ГОСТы, в основном ориентированные на бумажные процессы. Это серьезно сдерживает.

Всё острее проявляется проблема защиты данных. Интернет становится всеобъемлющим. Сегодня мы говорим уже о промышленном интернете, об облачных технологиях – всё это требует обеспечения секретности и конфиденциальности данных. Требуются серьезные технологические решения, которые будут гарантировать сохранность и целостность данных, создаваемых и используемых предприятиями.

– С какими задачами российские промышленные предприятия приходят в Siemens? Какие требования предъявляют к компании? В системах каких классов прежде всего нуждаются?

– Смещающийся центр тяжести из области производства в область разработки придает остроту вопросу о наличии интегрированных систем, позволяющих работать с единой моделью данных на всех этапах создания нового изделия. Необходимо обеспечить некую непрерывность модели, которая появляется на самом раннем этапе и с которой на протяжении всего жизненного цикла будут работать пользователи различного профиля и специализации.

Если говорить о потребностях российских предприятий, то, на мой взгляд, речь следует вести о спросе на интегрированные платформы. Задачу “островной” автоматизации практически все уже решили – на предприятиях есть САПР, расчетные системы, системы для ТПП и организации дальнейшего производства. Аналогичная ситуация складывается и с системами финансового планирования, управления, производственного планирования. Проблемы возникают, когда речь заходит о создании платформы для объединения сделанных ранее усилий с целью перехода на новый качественный уровень и для дальнейшего устойчивого роста.

Разработка и производство высокотехнологичной продукции предполагает решение большого числа задач, связанных с интеграцией

механических, электронных и программных компонентов. И здесь перед предприятиями сегодня встает проблема создания такой интегрированной интеллектуальной платформы, которая позволила бы решать комплексные задачи. Такая платформа должна иметь возможность подключения поставщиков, задействованных в реализации проектов, а в дальнейшем, в отдельных случаях, – ключевых заказчиков, которые формируют требования на разработку изделия и контролируют процесс его создания. Этот тренд будет усиливаться по мере того, как будет увеличиваться зрелость использования технологий, связанных с промышленным интернетом в российских компаниях.

Под интеллектуальной платформой мы понимаем комплексную среду – не набор программных продуктов, связанных между собой интерфейсами, а платформу, которая позволит объединить наработки предприятия, которые сделаны ранее, актуальны сегодня и останутся актуальными завтра.

В качестве такой платформы компания *Siemens* предлагает *Smart Innovation Portfolio*, в основе которой – четыре ключевых компонента. Максимально дружелюбный интерфейс обеспечивает пользователю быстрый доступ к нужной информации, своевременно и в правильном контексте. Основой служит разработанная *Siemens* технология *Active Workspace*, которая позволяет адаптировать пользовательский интерфейс к ролевой функции пользователя, будь то конструктор, технолог, специалист по закупкам, инженер-расчетчик, контролер качества, руководитель среднего или даже высшего звена и т.д.

Второй ключевой компонент – интеллектуальная модель – содержит полную информацию о создаваемом изделии, охватывающую все этапы инновационного процесса его разработки и изготовления. Мы подошли к созданию полноценной модели инновационного процесса.

Третий компонент интеллектуальной платформы *Siemens* относится к изготовлению изделий – возможность интеграции виртуального и реального мира. *Siemens* лидирует в этом направлении, являясь единственной компанией в мире, способной предложить заказчикам решения, с помощью которых можно автоматизировать все этапы разработки. Это позволяет добиться того, что изделия изготавливаются максимально эффективным способом.

Кроме того, мы обеспечиваем преемственность создаваемых решений, поскольку заботимся о сохранности инвестиций наших заказчиков. Наши решения базируются на открытых стандартах – это четвертый компонент платформы. И это дает возможность совершенствовать систему и интегрировать в нее те компоненты, которые заказчик считает необходимыми для дальнейшего развития этой интеллектуальной платформы. Именно возможность модернизации и обновления программного обеспечения является одним из ключевых конкурентных преимуществ *Siemens*.

– Благодарю Вас за содержательные ответы! 🙏