

Структура рынка средств автоматизации изменяется, старые границы стираются

Mike Evans

©2011 Cambashi Ltd.



Майк Эванс (*Mike Evans*), директор по научным исследованиям британской аналитической компании *Cambashi*, является одним из ведущих европейских экспертов в области информационных технологий, применяемых в промышленности. Он выступает в качестве независимого эксперта для ведущих IT-компаний и правительственных организаций во всём мире. Его специализация связана с изучением экономических аспектов применения программного обеспечения для разработки и производства изделий, а также для автоматизации бизнес-процессов.

Читателям нашего журнала этот автор знаком по публикации «Мнение британского эксперта: CAD-продукты слишком дешёвы!» (*Observer* #6/2007).

Cambashi (www.cambashi.com) – ведущая аналитическая и консалтинговая компания, специалисты которой обладают глубокими познаниями и богатым опытом в сфере применения информационных технологий для решения практически важных задач глобального промышленного производства в обрабатывающей, энергетической и строительной отраслях. Опытная команда *Cambashi* тесно сотрудничает со своими клиентами, чтобы они могли принимать осознанные и обоснованные решения, оценивает тенденции на рынке и выделяет то, что может повлиять на их бизнес. Специалисты компании нацелены на то, чтобы предлагаемые услуги соответствовали потребностям каждого конкретного клиента по улучшению взаимодействия в рамках его организации и повышению прибыльности, они быстро реагируют на запросы клиентов и выполняют свою работу качественно и в назначенные сроки. Ведущие поставщики и потребители информационных технологий ценят уникальное сочетание услуг *Cambashi*, включающее подготовку систематизированных данных о мировом рынке, возможность повышения квалификации сотрудников, а также проведение первичных исследований и предоставление консультативных услуг, что способствует достижению клиентом выбранной цели.

Данная статья в нашем переводе публикуется с любезного разрешения компании *Cambashi*; оригинал можно найти по адресу www.cambashi.com/contentmgr/showdetails.php/id/1956/page/3.

О решениях для целевых рынков маркетологи привыкли думать, пользуясь четкими категориями, раскладывая всё «по полочкам», ячейкам (*silo*). Образцом такого мышления является сфера программного обеспечения с трехбуквенными акронимами (такими, как *EDA*, *PLM*, *ERP* и др.), определяющими сегмент рынка, к которому относится продаваемое решение, и даже его поставщик.

Приверженность к сложившимся категориям может оказаться весьма опасной. В действительности такие ячейки напоминают пребывающие в постоянном движении тектонические плиты, из которых состоит земная кора. Эти ячейки меняются – быстро, если сравнивать с геологическими процессами, но медленно – в сравнении с циклами планирования компаний.

На стыке тектонических плит, там где они сталкиваются друг с другом, происходят землетрясения и извержения вулканов. В сфере разработки программного обеспечения «столкновения» различных сегментов рынка сулят бедствия для жестких структур, а для гибких – становятся источником новых возможностей. Многие современные компании-гиганты родились в результате таких изменений.

Например, в 1980-е годы изменились технологии электронного и электротехнического проектирования (*Electronic Design Automation – EDA*). Ручное проектирование с помощью кустарных графических инструментов сменили технологии, основанные на моделировании схем (*simulation*) и применении языков программирования. Лидеров отрасли (таких, как *Applicon*, *Calma* и *Silvar-Lisco*) обошли компании *Daisy Systems Corporation*, *Mentor Graphics* и *Valid Logic Systems*. Дальнейшие изменения позволили компаниям *Cadence Design Systems* и *Synopsys* вытеснить с рынка *Daisy Systems Corporation* и *Valid Logic Systems*, а более гибкой компании *Mentor Graphics* удалось выжить.

В настоящее время количество ячеек или «полочек» является достаточно большим. Такие словосочетания, как управление взаимоотношениями с клиентами (*Customer Relationship Management – CRM*), ресурсами предприятия (*Enterprise Resources Management – ERP*), жизненным циклом изделия (*Product Lifecycle Management – PLM*) и цепочкой поставок (*Supply Chain Management – SCM*) – характеризуют лишь наиболее заметные четыре столпа, на которые опирается деятельность предприятия. Мы считаем, что эти «полочки» быстро пустеют, и тогда маркетологам придется по-новому позиционировать свои

компаний. В противном случае их вытеснят более проворные конкуренты.

В развитие этой темы хочу привести только один пример: сегодня нормой стало создание **умных изделий** (*smart devices*). Аналогично тому, как изменение технологий проектирования в отделах электронного проектирования стало толчком для изменений в сфере *EDA*, сегодня необходимость создания умных изделий ведет к тотальным изменениям – от процесса их проектирования и вывода на рынок до управления жизненным циклом таких изделий.

К классу умных устройств относятся изделия и оборудование, сочетающие механические, электрические, полупроводниковые элементы и ПО. Процесс создания умных устройств нельзя заменить независимым проектированием элементов, соответствующих каждой из названных дисциплин. В процессе функционирования все эти элементы взаимодействуют между собой. Действительно, здесь может иметь смысл, отвечая на пользовательские требования, заменять функциональность путем привлечения, в разном объеме, различных дисциплин. Становится возможным даже загрузить в изделие новое ПО прямо в полевых условиях и получить новый продукт с новой функциональностью, что порождает дополнительные доходы.

Совершенно новый уровень сложности в отношении к процессу проектирования означает, что нынешние “полочки” (*silos*) не могут оставаться прежними. По нашим наблюдениям, если прежде при создании умных изделий разработка ПО зачастую осуществлялась путем привлечения сторонних фирм, то теперь видна тенденция проектирования собственными силами (*in-house*) с привлечением инженеров, обладающих целым спектром различных навыков (*multi-skilled*), которых объединяют в multidисциплинарные команды. В цифровой разработке изделий значительно увеличилась такая составляющая, как инженерные расчеты. Еще один изменившийся фактор связан с разработкой программного обеспечения для умных устройств, на которую влияет существующий в машиностроении подход использования покупных компонентов вместо написания программного кода для разрабатываемой функциональности изделия.

В приведенном примере больше всего затрагиваются такие “полочки”, как средства управления жизненным циклом изделия (*PLM*) и инструменты для разработки прикладных приложений (*Application Development Tools*).

На недавней парижской конференции для разработчиков инновационных приложений – *Dassault Systèmes Application Innovation Summit* – одной из ключевых тем была **системная инженерия** (междисциплинарный подход к созданию систем. – *Прим. ред.*). Обсуждался язык *Modelica*, применение которого может помочь пользователям реализовать *RFLP*-подход к проектированию, объединяющий описание требований (*Requirements*), функциональных свойств

(*Functions*), логической схемы (*Logic*) изделия и самого проектируемого виртуального объекта (*Physical*) в *CAD*-модулях (структура изделия, чертеж, принципиальная схема). Такой подход способствует разработке изделия с компонентами (*development with components*).

Наиболее проворным из вендоров *EDA*-систем снова оказалась компания *Mentor Graphics*. Она поставляет всё более широкий набор инструментов, позволяющих проектировать изделия, которые сочетают в себе полупроводниковые элементы и софт. Кроме того, предлагаются инструменты, обеспечивающие для изделий с электронной начинкой компоновку в режиме *3D*, что стало возможным в результате приобретения в 2009 году компании *Flomerics*. Недавно *Mentor Graphics* объявила о выпуске *Sourcery CodeBench* – разработки, появившейся после поглощения в конце 2010 года компании *CodeSourcery*. Продукт *Sourcery CodeBench* представляет собой унифицированную платформу для разработки и отладки встроенного ПО (*embedded software*), начиная от виртуального прототипа (*pre-silicon*) и вплоть до готового изделия; имеются интегрированные средства эмуляции электронных компонентов и верификации схем.

В этом же направлении развивается компания *ANSYS*. Приобретение ею компании *Ansoft* в 2008 году и совсем недавно поглощение компании *Apache Design Solutions* расширило портфель её продуктов и обеспечило возможность проектирования компоновки умных устройств с учетом электрических и электронных аспектов.

Крупнейшим игроком на рынке инструментов разработки встроенного софта является подразделение *Rational* компании *IBM*, которое контролирует приблизительно 13% всего рынка объемом 2.2 млрд. долларов. Любопытно, что недавно *IBM* покинула рынок *PLM*-решений для машиностроения, продав подразделение, которое распространяло *PLM*-решения *Dassault Systèmes*, непосредственно их разработчику.

Интерес *IBM* к коллаборативности выразился в основании открытого сообщества *OSLC* (*Open Service for Lifecycle Collaboration*) и продвижении протокола интеграции широкого набора инструментов, предназначенных для разработки приложений. То, что компания вернула бизнес, связанный с поставкой *PLM*-приложений *Dassault*, обратно разработчику, открывает для клиентов *IBM* новые возможности. Теперь каждый клиент *IBM* может подбирать и комбинировать лучшие в своей категории приложения (включая компоненты *PLM*), наиболее подходящие для конкретного проекта.

Ключевую роль в *OSLC* играет платформа *Jazz* от *IBM*; количество членов сообщества *Jazz* пока невелико, однако оно растет. (Основная цель архитектуры *Jazz Integration* – объединить разнообразные средства, используемые в организациях, которые занимаются разработкой информационных систем. – *Прим. ред.*)

На недавней конференции *Innovate 2011*, организованной подразделением *Rational* компании *IBM*, значительное количество презентаций было посвящено демонстрации того, как их продукты поддерживают проектирование умных изделий. Ключевым моментом стало обсуждение в кругу специалистов путей интеграции систем управления жизненным циклом программных приложений (*Application Lifecycle Management – ALM*) и изделий (*PLM*), что является крайне важным для создания умных устройств. Инициатива в рамках *OSLC* предлагает способ объединения и постепенного стирания границ между этими системами, ранее занимавшими разные “полочки”.

По мнению аналитиков компании *Cambashi*, недавние события только намечают передовые рубежи уже идущей трансформации ячеек ПО. Мы полагаем, что *EDA*-системы, которые долгое время стояли особняком от других средств проектирования изделий, опять займут свой сегмент общего рынка *PLM*. (Отметим, что компания *CIMdata* всегда считала рынок *EDA*-систем сегментом рынка всеобъемлющего (*comprehensive*) *PLM*. – Прим. ред.)

Поскольку моделирование и верификация (*simulation and verification*) всё в большей степени становятся частью общего процесса разработки изделия, а не отдельными дисциплинами, можно ожидать, что объем рынка *EDA*-систем немного

сократится. Необходимость разработки встроенного ПО изменит природу ячейки *PLM*. Руководители департаментов проектирования изменят структуру бюджета на САПР: доля машиностроительных и электротехнических *CAD*-систем уменьшится в пользу инструментов для разработки встроенного софта.

То, что процесс проектирования становится более напряженным и ориентированным на применение языков программирования, несколько встрянет существующих *PLM*-вендоров. Крупнейшие из них уже предприняли некоторые действия, свидетельствующие о том, что новые тенденции ими замечены, и даже произвели некоторые поглощения, однако о полном изменении направления говорить пока рано.

На протяжении полувека с момента зарождения отрасли *CAD/CAM*, примерно каждые десять лет в ней происходят резкие изменения. Скорее всего, мы станем свидетелями еще одного качественного скачка. Проектирование умных изделий является только одним примером трансформации ячеек. Кроме того, по-нашему мнению, появление умных изделий повлияет и на ПО для таких отраслей, как строительство, энергетика и машиностроение. Таким образом, другие опоры предприятия в виде корпоративных систем тоже изменятся, чтобы уступить место новым, еще не нанесенным на карту возможностям. 🍷

◆ Новинки технической литературы ◆

Первая книга по Teamcenter на русском языке!

Книга представляет собой учебное пособие для освоения базовых принципов работы с системой Teamcenter® от Siemens PLM software. В книге приводится общее описание всех модулей, входящих в состав системы Teamcenter, подробно рассмотрены функциональные возможности базовых модулей, предназначенных для управления данными об изделии, которые применяются в повседневной работе пользователей вне зависимости от решаемых ими задач, включая работу с CAD-системами NX™ и Solid Edge® под управлением Teamcenter. Большинство из представленного материала основано на упражнениях, которые могут быть выполнены широким кругом лиц при наличии доступа к системе и не требуют каких-либо предварительных настроек программы.

Издание адресовано широкому кругу лиц, как прошедшим базовый курс обучения работе с Teamcenter, так и тем, кто просто хочет получить начальное представление о принципах работы с системой.

Тороп Д., Терликов В.

Teamcenter Начало работы

SIEMENS



Покупка и заказ: dm@dmk-press.ru или books@aliens-kniga.ru