

У инноваций много разных форм

L. Stephen Wolfe, P.E. (CAD/CAM Net)

2006 Cyon Research Corporation

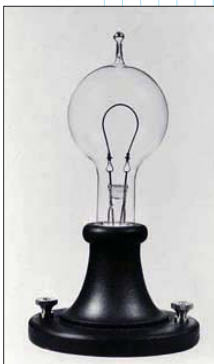
Темой очередного **COFES 2006** (*Congress on the Future of Engineering software 2006*) стали вопросы инноваций. Но что такое инновации?

Большинство их тех, кто поставляет и использует CAD- и CAE-системы, считает, что инновации означают разработку совершенно новых изделий – будь то лампочка, самолет, баллистическая ракета, персональный компьютер или пенициллин. Подобные изобретения двигают вперед не только огромные компании, но и целые отрасли промышленности.

И всё же многолетний путь от первой рабочей лампы Томаса Алва Эдисона до современных систем электрического освещения вымошен тысячами маленьких инноваций:

- на смену углероду пришел вольфрам;
- вместо создания вакуума в колбы стали закачивать инертные газы или пары металлов;
- переменный ток заменил постоянный;
- электролюминесцентные лампы, галогеновые, а сейчас и светодиодные (LED) источники света обеспечивали с каждым разом всё большую и большую эффективность освещения.

А поскольку лампы надо выпускать в миллиардных количествах, потребовалось бесчисленное количество инноваций в производящих их машинах. И хотя даже самый тупой школьник слышал про Эдисона, мало кто помнит о людях, предложивших тысячи менее громких нововведений, которые в конечном счете и привели к распространению освещения современного вида, ныне воспринимаемого как нечто само собой разумеющееся.



Точная копия лампочки Эдисона в сравнении с нынешним ассортиментом светодиодных устройств компании LEDtronics (USA). Путь от первого изделия до самого современного – это тысячи крошечных инноваций

Инновация не подразумевает обязательное создание совершенно нового изделия, процесса или материала. В некоторых случаях инновации наоборот *устраняют или упрощают* процессы, которые исторически сложились чрезмерно усложненными. Так, отказ от клерков, которые складывали товары в тележки покупателей, и переход к системе самообслуживания произвели революцию в работе гастрономов США и Европы. Позже самообслуживание распространилось и на универсамы. На этом выросли такие сети, как *Walmart*, *Target* и *European hyper markets*.

Компания *Southwest Airlines* известна как новатор в области авиаперевозок. В современных условиях она работает прибыльно, хотя более старые и знаменитые авиалинии теряют миллиарды. И это при том, что она использует такие же самолеты, такое же топливо и нанимает такой же персонал, что и другие авиаперевозчики.

Успех *Southwest Airlines* в значительной степени объясняется инновационными процессами и процедурами. Компания отказалась от указания мест в билетах, от перемещения багажа между авиакомпаниями, от причудливой униформы обслуживающего персонала и от кормления пассажиров в полете. Всё это сокращает затраты. Кроме того, *Southwest Airlines* использует только один тип самолетов – *Boeing 737*, что позволяет эффективнее использовать оборудование и пилотов.

Сокращение затрат достигается также и тем, что в дневное время самолеты компании меньше времени проводят на земле. Эта стратегия требует точного соблюдения расписания, что ценят и клиенты. *Southwest Airlines* стремится избегать задержек, вызванных перегруженностью аэропортов, выбирая менее крупные из них – к примеру, *Long Island Islip* (для Нью-Йорка), *Midway* вместо *O'Hare* (для Чикаго), *Baltimore* (для Вашингтона). Кроме того, компания стремится минимизировать технические задержки, исключив ночные полеты и используя ночные часы для обслуживания и ремонта самолетов.

Инновации *Southwest* не ограничиваются сокращением расходов. В период роста цен на топливо *Southwest* хеджировала свои закупки на рынке фьючерсов, сэкономив сотни миллионов. Другие авиаперевозчики тоже могли использовать эту стратегию, но не сделали этого.

Таким образом, *Southwest* использовала свои стратегии экономии для обеспечения того, что клиенты собственно и ждут от внутренних

авиалиний: низкой стоимости билетов, частых полетов и точного выполнения расписания. Это расширило рынок авиаперевозок, побуждая клиентов предпочесть самолет автотранспорту (напомним, что аналогичный поход исповедуют и европейские дискаунтеры, такие как *EasyJet* и *RyanAir*, временами предлагающие авиабилеты ценой менее 20 EUR. – *Прим. ред.*).

Большинство инноваций, которые сделали *Southwest* успешной компанией, пришло от её служащих. *Southwest* создала культуру, которая поощряет инновации. Руководители и менеджеры прислушиваются к предложениям сотрудников, работает система поощрений за сокращение затрат, устранение ненужных задач и процедур. Корпоративная культура *Southwest* стала отражением взглядов, которые исповедует её основатель *Herb Kelleher*. Он занимается развитием компании уже более 30 лет. Другие авиалинии, культура которых базируется на вертикальной иерархии и противостоянии служащих и управленцев, пытаются соперничать с *Southwest*, однако до настоящего времени их успехи весьма ограничены.

Уроки для индустрии инженерного программного обеспечения

Если фирмы, занимающиеся разработкой CAD/CAM- и CAE-систем, хотят расти за счет инноваций, то их руководителям следует начать думать об инновациях более широко.

Сейчас под инновациями в CAD-индустрии понимают главным образом добавление новых функций в существующие продуктные линии – к примеру, включение новых инструментов для размещения видов на чертежах, наборы готовых эскизов, дополнительные типы переходов и скругления граней. Другой пример – приложения для авиакосмической отрасли как противоположность штамповке в индустриальном проектировании или в автомобильной промышленности. Многие из этих новшеств заслуживают внимания, но они усложняют изучение, использование и отладку и без того уже сложных программных продуктов.

По ряду причин сравнительно немногие инженеры используют новые инструменты сразу после их появления. В некоторых случаях они просто не знают о них. Если же новые функции добавляются в систему прежде, чем

будут готовы окончательно, то клиенты, опробовав их, могут счесть нововведения не подходящими для своих нужд и никогда больше к ним не возвратятся. В других случаях пользователи могут быть недостаточно информированы о причинах, по которым стоит применять новые возможности, а предлагаемые системой диалоговой помощи объяснения могут оказаться недостаточно внятными.

Решение проблем пользователя требует инноваций как от специалистов, непосредственно занимающихся разработкой продукта (то есть, изнутри), так и от тех, кто вовне этой группы. В настоящее время большинство фирм-разработчиков узнаёт о несоответствии своих программ ожиданиям клиентов через протоколы сбоев и ошибок (*bug reports*). Лишь немногие посылают своих менеджеров к пользователям или же приглашают последних на встречи и обсуждения. Такие методы затрагивают один-два процента заинтересованных клиентов. Поэтому компаниям-разработчикам программного обеспечения необходимы инновационные способы, позволяющие выяснить, какие именно возможности ПО нужно развивать и какие из существующих функций требуют улучшения.

Кроме того, компаниям-разработчикам надо искать инновационные пути для информирования пользователей о новых возможностях, которые вводятся в программные продукты. Отправить по почте 150-страничный буклет “*What’s new*” и ждать, что клиент прочтет его от корки до корки – не лучшая идея. Необходимо обеспечить пользователя средствами интеллектуального поиска, позволяющими находить наилучшие способы выполнения определенных задач. *Google* позволяет любому отыскать в интернете всё что угодно по любой теме. Поиск в хелпах CAD-систем по-прежнему остается разочаровывающим и неэффективным способом выяснения их новых возможностей. Как правило, инженеру быстрее решить задачу знакомыми методами, чем искать новые – пусть даже и более эффективные.

Инновации в деле общения с пользователями действительно необходимы. Все поставщики софта склонны к пустым словоизлияниям о простоте своего программного продукта. Фактически же, каждая следующая версия любого продукта становится всё более и более сложной. Так, в некоторых системах сегодня



Southwest Airlines бросила вызов традиции, сделав ставку только на один тип самолета – Boeing 737. Кроме того, компания активно модернизировала свои самолеты для повышения безопасности при приземлении. Хотя ни одна из этих идей не оригинальна, Southwest – одна из самых инновационных компаний в американской индустрии авиаперевозок

поддерживается множество способов скругления, и пользователи должны выбрать соответствующий для каждого случая. Почему *одна* команда для создания скруглений не может быть применена во *всех* случаях? Потому, что еще не нашелся такой умный разработчик софта, который достиг бы этого уровня инноваций.

Поддержка пользователей, процедуры управления лицензиями, методика повышения надежности программного обеспечения, организация продаж и система дистрибуции – всё это нуждается в повышающих эффективность инновациях. Естественно, улучшение не может быть достигнуто благодаря одной большой идее. Здесь необходима система, которая будет поощрять сотрудников групп продаж и поддержки в выявлении и устранении ненужных действий и задержек, которые высасывают деньги у поставщиков софта и удерживают клиентов от покупки.

Создание инновационной культуры

Есть много путей к инновациям. Вы можете нанять очень творческих людей или заключить контракт с фирмами, занимающимися креативным дизайном, типа *IDEO* или *Seymour and Powell*. Этот вид инноваций вряд ли будет приносить непосредственную пользу индустрии инженерного программного обеспечения, равно как и делу создания корпоративной культуры, способствующей появлению инноваций.

Для того чтобы поощрить инновации, высшие руководители должны признать, что новаторские идеи приходят из многих источников. У любого служащего могут появиться хорошие идеи, и правильная корпоративная культура стимулирует работников делиться ими. Сотрудники, контактирующие с клиентами, – плодородный слой для произрастания инноваций, поскольку множество хороших идей исходит от пользователей.

Реселлеры и работники службы поддержки должны поощряться за то, что они слушают клиентов и пытаются понять их нужды и разочарования. История индустрии программного обеспечения (а уж *CAD*- и *CAE*-компаний в особенности) включает в себя и длинный перечень попыток убедить пользователей в том, что их проблемы являются следствием их же ошибок. И это вместо того, чтобы пробовать им помочь...

Персонал, непосредственно контактирующий с клиентами, должен быть обучен задавать вопросы, позволяющие изучить и понять их проблемы. Кроме того, должна быть обеспечена дополнительная помощь в тех случаях, когда сотрудник сталкивается с проблемами, которые он не может понять или не в состоянии решить.

Высшие руководители должны поощрять сотрудников, которые ищут способы упрощения продуктов и процессов, а также действовать на основании их советов. Менеджеры среднего звена, оберегая свою вотчину, могут препятствовать упрощению и рационализации процессов, поскольку это может уменьшить количество подчиненных. Инновационная культура основывается на том, что вознаграждение менеджеров не зависит от числа людей, которые им подчиняются. Оно зависит от достижения целей по сокращению затрат и увеличению продаж.

Помимо прочего, инновационная культура требует не бояться ошибок. Не все новаторские идеи оказываются удачными. Иногда не прогнозируемые последствия уменьшают эффект от сокращения затрат или роста степени удовлетворенности клиента, который предполагался вначале. Новшества должны быть проверены в малом масштабе перед тем, как навязывать их всем клиентам или сотрудникам. При этом, если идея себя не оправдала, не следует подвергать критике или штрафовать её авторов. Новаторы не должны бояться потерпеть неудачу. И наоборот, не следует масштабировать плохие идеи только потому, что их предложили люди, обладающие властью.

Инновации должны вознаграждаться, но не чрезмерно. Признание, благодарность и удовлетворение от того, что идеи внедряются в жизнь – достаточный стимул для большинства людей. Инновационная культура требует от сотрудников внесения дельных предложений, равно как и того, что их усердие будет своевременно отмечено руководством. Производство программного и аппаратного обеспечения – это командная игра. Сотрудники должны чувствовать, что инновации в конечном счете приносят им пользу, увеличивая финансовое здоровье компании.

Конечно, руководители могут и препятствовать инновациям. Дисбаланс в оплате, отстранение работников в ущерб бизнесу клиентов вместо того, чтобы поддерживать его рост, раздувание штатов, попытка контролировать каждую мелочь – всё это не способствует возникновению креативной культуры. Новаторы должны быть довольными, чувствовать себя комфортно, но в то же время ситуация должна мягко подталкивать их к совершенствованию себя и компании. Великие лидеры подают хорошие примеры, ясно формулируют цели и наслаждаются, глядя, как расцветают цветы.

Если у вас есть комментарии по поводу поощрения инноваций или мысли о том, почему в вашей компании не ценят творческий потенциал, изложите их в *Innovation Weblog* (<http://innovation.blogspot.com>) или напишите по адресу steve.wolfe@cyonresearch.com. 