



Advantech — навстречу грядущему Т Ы С Я Ч Е Л Е Т И Ю

Сергей Сорокин

Сейчас трудно представить себе рынок средств промышленной автоматизации без имени Advantech. А ведь начинался этот путь к успеху по историческим меркам совсем недавно.



В этом здании находится штаб-квартира Advantech в Тайпее

В 1983 году два инженера, работавшие на фирме Hewlett-Packard в Тайпее, чувствуя растущие потребности тайваньского рынка в системах автоматизации, решили организовать собственное дело. Одним из этих инженеров был нынешний глава компании г-н Ке-Ченг Лиу. Первое время новая компания, образованная в мае 1983 года с начальной численностью 5 человек, занималась инжинирингом и системной интеграцией, в том числе по заказам Hewlett-Packard. К 1985 году были разработаны различные контрольно-измерительные и тестовые системы, основанные на архитектуре IBM PC и интерфейсе IEEE-488. В 1986 году была разработана первая плата ввода/вывода для IBM PC.

Поворотным в судьбе компании можно считать 1987 год. Тогда было принято решение о переходе компании из сферы системной интеграции и заказных разработок в сферу производства средств



Исполнительный директор Advantech г-н К.С. Лиу (род. в 1954 г.)

автоматизации. В этом же году на рынок было выпущено целое семейство IBM PC совместимых плат сбора информации серии PC-Lab Card. Тогда же началась переориентация Advantech с внутреннего на внешний рынок. В ноябре 1987 года было открыто первое зарубежное представительство Advantech в США (Сан-Хосе, Калифорния). К концу 1988 года начались успешные продажи в Европе и Азии. В 1989 году, поначалу в рамках правительственного оборонного заказа, началась поставка промышленных шасси. Речь идет об IPC-600 — прародителе весьма популярного в настоящее время шасси для промышленных компьютеров IPC-610. В 1990 году появился логотип Advantech в том виде, как мы привыкли его видеть.

Во врезке к этой статье можно проследить основные вехи развития компании год за годом, начиная с 1991 (необходимо отметить, что деятельность, связанная с программаторами микросхем, логическими анализаторами и т. п., была в свое время выделена в отдельную компанию Advantech Equipment Corporation, которая в настоящее время является одним из лидирующих производителей программаторов).

Из небольшого исторического экскурса видно, что с 1993 года обороты компании росли более чем на 35% в год. За все это время фирма Advantech завоевала репутацию надежного производителя высококачественной продукции. Компания безусловно является самым крупным поставщиком промышленных компьютеров на Тайване и в Китае. В США, Европе и Японии Advantech всегда называется одним из лидеров рынка.

Фирма Advantech имеет несколько призов от правительственных органов Тайваня, в том числе за выдающиеся успехи в экспорте. Продукция фирмы неоднократно отмечалась правительством специальным знаком качества «Very Well Made in Taiwan».

В недавнем обзоре 1000 крупнейших тайваньских фирм, приведенном в авторитетном журнале



Офис Advantech в США

деловых кругов Тайваня «Common Wealth Magazine», Advantech заняла 11-е место по эффективности ведения бизнеса и единственной из производителей промышленных компьютеров попала в число 50 наиболее быстро растущих фирм.

Какой же лозунг начертан на флаге этой сравнительно молодой и быстро развивающейся компании? Вот как определяет свою миссию Advantech: «Улучшение человеческой жизни с помощью автоматизации, основанной на PC».

Здесь проявляется как традиционная ориентация фирмы на архитектуру IBM PC, так и тенденция расширительного понимания термина «автоматизация». В настоящее время для Advantech это не только промышленная автоматизация, но и так называемая автоматизация жизни (Life Automation). Выпуск нового оборудования для торговых терминалов, информационных киосков, корпоративных серверов, компьютерной телефонии и т. п. только подтверждает эту тенденцию.

Какие же цели ставит перед собой Advantech? Цели эти ни от кого не скрываются, и они весьма амбициозны:

- стать лидирующей компанией в сфере IBM PC совместимой автоматизации;
- сделать Advantech универсальным символом качества и служения интересам заказчиков;
- усилить такие качества компании, как уважение к индивидуальности сотрудников, новаторский дух, глобальный подход к рынку, целеустремленность;
- подготовить выдающихся менеджеров и управляющих, способных вести за собой корабль Advantech по пути удовлетворения потребностей растущего числа заказчиков;
- вносить свой вклад в общественную деятельность и муниципальные программы в местах, где расположены подразделения компании, становясь образцовой моделью «корпоративной гражданственности».

СЛАГАЕМЫЕ УСПЕХА

Какими же путями Advantech добивается выполнения поставленных целей?

Новаторство

Разумеется, прежде всего это новаторский подход к разработке новых изделий. Примерно 20% от числа работающих в Advantech заняты разработками и проектированием новых изделий. На эти цели выделяется более 5% от оборота компании. Большое количество специалистов позволяет проводить разработки на соревновательной основе, когда один и тот же проект выполняется двумя кол-

лективами, а затем выбирается наилучшее из решений.

Немаловажным фактором стал заключенный недавно между Intel и Advantech договор о стратегическом партнерстве. Показательно, что в то время, когда Intel ещё официально не объявила о новом наборе микросхем 440BX, Advantech уже демонстрировала прототип процессорной платы с двумя микропроцессорами PentiumII. Именно продукция Advantech была выбрана Intel для демонстрации на своем стенде направления промышленной автоматизации на последней выставке Computex.

Современное производство

Высокое качество продукции недостижимо без современных автоматизированных производственных мощностей. В настоящее время все производство Advantech сосредоточено на Тайване, где фирма имеет 5 цехов общей площадью более 10 тыс. квадратных метров. В дополнение к этому в процессе задействованы фирмы-партнеры и субподрядчики. Во время производства постоянно осуществляется жесткий контроль качества, включая прогон в крупногабаритных термокамерах.

Наивысший приоритет — качеству

С 1993 года, когда фирма Advantech получила сертификат ISO-9001, отдел качества компании накопил богатый опыт в деле поддержки системы управления качеством на должной высоте. Структура продаж фирмы, показанная на рисунке, свидетельствует о том, что более половины от объема продаж приходится на весьма требовательные к качеству продукции рынки Америки и Европы.



Структура продаж Advantech по регионам мира

В настоящее время более 500 различных документов регламентируют порядок разработки, производства и выходного контроля продукции, что позволяет обеспечить высокий уровень качества для каждого изделия. Периодически проводятся обучение персонала, инспекции и калибровка используемого контрольно-измерительного оборудования. Перед началом массового производства каж-

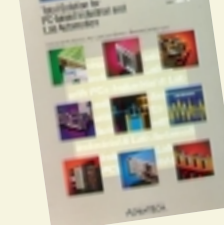
Этапы развития

1991



Организовано первое представительство Advantech в континентальном Китае. Выпущена первая процессорная плата, полностью разработанная и произведенная в Advantech. Годовой оборот составил \$12 млн. при численности персонала 98 человек.

1992



В Пекине образована дочерняя компания Advantech China. Завершена разработка удаленных модулей УСО серии ADAM-4000. В номенклатуре Advantech появилась серия промышленных рабочих станций. Оборот \$17,3 млн. при численности 147 человек.



Испытание продукции на электромагнитную совместимость

дое новое изделие проходит в лабораториях Advantech интенсивные испытания на соответствие заявленным спецификациям. Лабораторный комплекс позволяет проводить испытания на электромагнитную совместимость, электростатический разряд, помехоустойчивость, безопасность, качество упаковки (тест «бросание на пол»), а также тесты на термо-, вибро-, ударо- и влагостойкость.



Испытание изделий на вибростойкость

Агрессивный маркетинг

Мало иметь «правильные» и необходимые рынку товары, нужно уметь их продать. Advantech является собой бесспорный пример талантливой маркетинговой работы по продвижению продукции на рынок. Хорошо организованные каналы продаж включают в себя дистрибьюторов более чем в 80 странах и региональные отделения по всему миру, число которых к 2000 году достигнет 20. Недавняя структурная перестройка компании имела своей целью, с одной стороны, повысить ответственность каждого подразделения за результаты своей работы, а с другой стороны, усилить их «отзывчивость» на потребности как рынка в целом, так и конкретных заказчиков.

Техническая поддержка

Все усилия могут пойти насмарку, если техническая поддержка пользователей не будет соответство-

вать самым высоким стандартам. Advantech имеет отлаженные службы логистики и технической поддержки, постоянно работая над их улучшением. На большинство запросов пользователей ответ приходит в течение 24 часов. Корпоративная сеть Intranet позволяет быстро подключить к решению проблем любое подразделение Advantech, где бы оно ни находилось. И, конечно, все это пронизано кропотливой работой по подбору и обучению персонала.

Человеческий фактор

Большую роль в высоких достижениях компании играет команда менеджеров и, конечно, бессменный исполнительный директор К. С. Liu. Сотрудники называют его не иначе как «Кей Си», что свидетельствует о демократичной атмосфере, царящей на фирме. Необходимо отметить, что текучесть кадров в Advantech является весьма низкой для высокотехнологических компаний и не превышает 2% в год. Работа с персоналом сочетает в себе лучшие черты азиатских и европейских традиций. Ежегодно проводится день семьи, имеются специальные программы по совместному отдыху, образованию и т. п. В структуре компании есть такая примечательная структурная единица, как клуб сотрудников, который взаимодействует непосредственно с исполнительным директором.

При оценке феномена многих тайваньских фирм нельзя не учитывать природное трудолюбие китайцев, которое в сочетании с высоким общеобразовательным уровнем может дать исключительно хорошие результаты. Читателям «СТА» будет, возможно, интересно узнать также, что на Тайване общепринята 6-дневная рабочая неделя, а типичная продолжительность ежегодного отпуска составляет 7 рабочих дней.

ПРОДУКЦИЯ КОМПАНИИ

Advantech предлагает более 400 различных продуктов, анонсируя около 30 новых изделий каждый год.

В настоящее время в Advantech существует три основных подразделения, занимающихся различными направлениями деятельности: Промышленные компьютеры, Промышленная Автоматизация и Встраиваемые РС. Подразделение Панельных РС находится в стадии формирования, поэтому их продукцию мы рассмотрим в разделе промышленных компьютеров.

Промышленные компьютеры

На Тайване фирма Advantech была первым производителем промышленных персоналок, и она, безусловно, сохраняет свое лидерство в этой области. В настоящее время предлагается широкое разнообразие

Этапы развития

1993



Организовано подразделение Advantech в Италии. Завершена организация цеха по производству индустриальных рабочих станций. Получен международный сертификат качества ISO-9001. Завершена разработка рабочих станций серии AWS-850/860. Анонсировано SCADA/MMI программное обеспечение собственной разработки Genie. Достигнут оборот \$24 млн. при численности персонала 183 человека.

1994



Открыто европейское представительство Advantech в Германии (Дюссельдорф). Выпущена серия миниатюрных панельных РС. Появилась серия встраиваемых РС и модули в формате РС/104. Достигнут оборот \$35 млн. при численности персонала 237 человек.

разие систем с числом плат расширения от 3 до 20, с одним или несколькими компьютерами в одном корпусе, с поддержкой полноразмерных плат или плат половинной длины. Способы установки также отличаются большим разнообразием: это настольное размещение, монтаж в 19" стойке, крепление к стене, установка в панель.

Панельные PC

Панельные PC представляют собой дисплей и персональный компьютер, скомпонованные в едином сверхтонком корпусе. Предлагается несколько моделей панельных PC, различающихся размерами экрана (от 5,25" до 13,8") и вычислительной мощностью (от 386 до Pentium/MMX).



Панельный компьютер PPC-140 толщиной менее 10 см — это полнофункциональный ПК с быстродействием Pentium/MMX

Толщина панельных PC не превышает 10 см, а возможности по расширению ограничиваются обычно одним разъемом PC/104, ISA или PCI. Опционально панельные PC снабжаются сенсорными экранами.

Промышленные рабочие станции

Advantech предлагает широкий выбор промышленных рабочих станций. Здесь в едином корпусе соединены дисплей (ЖК или ЭЛТ), защищенная пленочная клавиатура и шасси промышленного компьютера на 4-10 гнезд расширения.

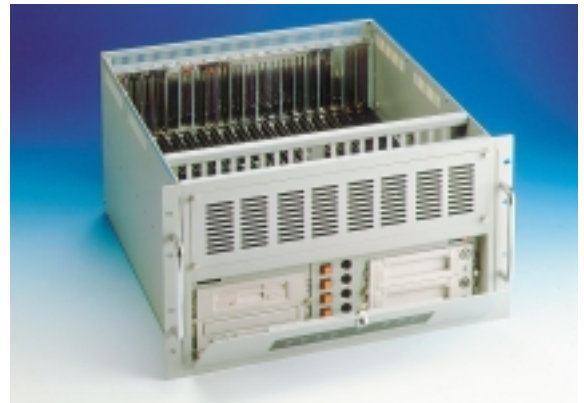


Промышленные рабочие станции — отличный выбор для человеко-машинного интерфейса

Шасси промышленных компьютеров

Шасси представляют собой основанный на пассивной объединительной плате конструктив, предназначенный для размещения процессорных плат, плат ввода/вывода и дисковых накопителей. Advantech выпускает широкую номенклатуру шас-

Отказоустойчивое шасси IPC-622 для промышленных компьютеров, корпоративных серверов и цифровой телефонии



си, от малогабаритных на 3 посадочных места половинной длины до мощных отказоустойчивых шасси на 20 плат полной длины.

Процессорные платы

Здесь пользователю предлагается широкий выбор процессорных плат, предназначенных для установки в шасси или промышленные рабочие станции. Процессорные платы различаются размерами (полной или половинной длины), вычислительной мощностью (от 386 до Pentium II) и системной шиной



Высокопроизводительная процессорная плата PCA-6175 на базе Pentium II

(ISA или ISA/PCI), что позволяет найти оптимальную конфигурацию для каждого конкретного приложения.

Периферийные устройства

Advantech предлагает различные периферийные устройства, предназначенные для доукомплектования законченной вычислительной системы промышленного назначения. Речь идет о дисплеях, клавиатурах, флэш-дисках и т. п.

В связи с развитием направления компьютерной телефонии и необходимости в компактной и надежной компоновке многочисленных корпоративных серверов как нельзя более кстати оказались разработки в области промышленного компьютеростроения. Наметилось явное расширение интересов фирмы Advantech в сторону корпоративных информационных систем. Шасси IPC-622 было признано журналом «Computer Telephony» лучшим шасси для приложений компьютерной телефонии. Это и другие шасси фирмы Advantech могут служить идеальным решением, когда необходимо компактно разместить в стойке разнообразные корпоративные серверы, в том числе в кластерной конфигурации.

Этапы развития

1995



В Будапеште начала работу компания Advantech-Венгрия. Основано представительство в Сингапуре и европейский консигнационный склад в Нидерландах. На рынок была предложена новая серия модулей УСО ADAM-3000. Годовой оборот составил \$44 млн. при численности 290 человек.

1996



Открыт новый высокоавтоматизированный цех по производству печатных плат. Открыт еще один офис в континентальном Китае (Шанхай). Начата структурная перестройка компании на три подразделения. Выпущены новые модульные индустриальные контроллеры MIC-2000 и модули УСО серии ADAM-5000. Появились также встраиваемые компьютеры серии Biscuit PC и панельный компьютер PPC-100T. Оборот составил \$67 млн. при численности 386 человек.

В этой связи знаковым можно считать появление в номенклатуре фирмы RAID-массивов для монтажа в 19" стойки, а также специальных мультиплексов, с помощью которых 4 или 8 компьютеров могут совместно использовать одну и ту же клавиатуру, мышь и дисплей.



Модульный IBM PC совместимый контроллер MIC-2000 может с успехом заменить ПЛК-контроллеры с закрытой архитектурой

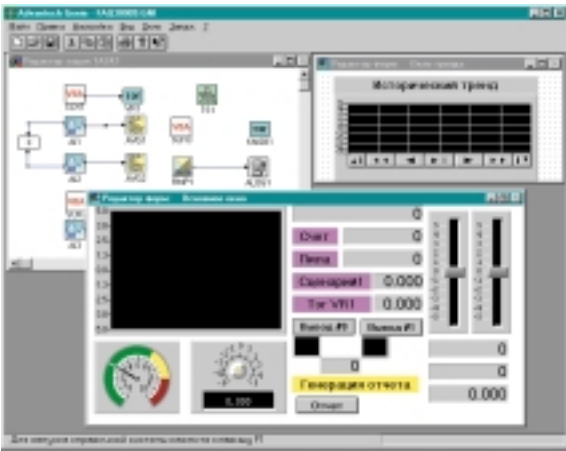
Отказоустойчивый массив RAID-800I

Промышленная автоматизация

К этой сфере деятельности компании относятся все УСО, программное обеспечение АСУ ТП и коммуникационные устройства.

Программное обеспечение

Среди нескольких пакетов ПО, предлагаемых фирмой, необходимо выделить SCADA/MMI-пакет Genie, на основе которого можно строить системы контроля и управления малой и средней степени сложности. Программирование и конфигурирование системы при этом осуществляется на понятном для технологов языке функциональных блоков или Visual Basic.



Блоки серии ADAM-5000 — прекрасная платформа для создания распределенных систем контроля и управления

SCADA/MMI пакет Genie позволяет строить системы АСУ ТП малой и средней сложности

IBM PC совместимый модульный промышленный контроллер

IBM PC совместимый контроллер MIC-2000 обладает мощными вычислительными ресурсами, богатыми коммуникационными возможностями и разнообразным набором плат ввода/вывода. Контрол-



лер предназначен для тех применений, где обычно используются мощные ПЛК. MIC-2000 поддерживает 8 или 11 плат расширения, подключаемых к внутренней магистрали ISA. Подключение внешних соединений, как и во многих обычных ПЛК-контроллерах, осуществляется фронтально. В составе MIC-2000 могут использоваться любые платы ISA половинной длины.

Распределенная система сбора данных и управления

В этом качестве предлагаются изделия серии ADAM-5000. Блоки ADAM-5000 поддерживают до 64 каналов ввода/вывода каждый и могут быть объединены в сеть на основе интерфейсов RS-485 или CAN. Модель ADAM-5010, кроме всего прочего, является свободно программируемым контроллером.



Удаленные модули УСО

Модули серии ADAM-4000 являются интеллектуальными модулями УСО на небольшое число кана-



Удаленные модули УСО серии ADAM-4000

Этапы развития



1997

Открыто предприятие в Коре. Организованы новые офисы в Японии (Токио), США (Бостон и Атланта), Англии (Лондон), Франции (Нантере), Нидерландах (Розендаль).
Оборот составил \$94 млн. при численности 550 человек.

1998



Открыт новый офис в США (Санта-Клара). Начато строительство нового здания штаб-квартиры в пригороде столицы Тайваня. Расширено производство печатных плат. Планируемый оборот \$135 млн. при численности 700 человек. Должна быть закончена подготовка к преобразованию Advantech в открытое акционерное общество.

лов ввода/вывода, которые могут быть объединены в сеть на основе RS-485 или радиоканала.

Устройства нормализации и гальванической развязки

Сюда относятся модули серии ADAM-3000, а также многоканальные платы с гальванической развязкой для различных типов входных и выходных сигналов. Для подключения внешних сигналов используются клеммные соединители.



Модули УСО
серии ADAM-3000
для монтажа
на DIN-рельс

IBM PC совместимые платы ввода/вывода

Платы ввода/вывода предназначены для установки непосредственно в офисный или промышлен-



Процессорный
модуль РСМ-3335
(386SX/40 МГц)
в формате PC/104

ный компьютер, обеспечивая ввод/вывод дискретных и аналоговых сигналов, в том числе для быстро-текущих процессов.

Плата PLC-818
совмещенного
аналогового
и цифрового
ввода/вывода

Встраиваемые PC

Основной продукцией этого подразделения являются одноплатные компьютеры, модули в формате PC/104 и различное оборудование для торговых терминалов.

Одноплатные компьютеры

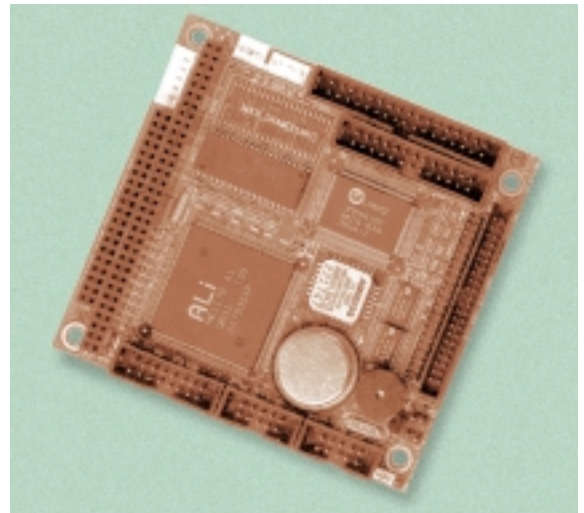


Одноплатный
компьютер РСМ-4823
(5x86/133 МГц)
с VGA, Ethernet
и флэш-дискон

Хотя многие из процессорных плат, выпускаемых для промышленных компьютеров, могут работать автономно, фирма Advantech производит целый ряд одноплатных компьютеров и соответствующих конструктивов для малогабаритных встраиваемых систем. В качестве шины расширения для них используется шина ISA, PCI или PC/104. Размеры одноплатных компьютеров серии Bisquit PC соответствуют 5,25" или 3" дисковым накопителям.

Модули PC/104

Advantech предлагает около 20 различных изделий в формате PC/104, предназначенных в основ-



ном для применения в качестве мезонинных модулей расширения одноплатных компьютеров.

Торговые терминалы

В этой области предлагаются и одноплатные компьютеры для торговых терминалов, и различные аксессуары, и даже интегрированные решения.



Торговый терминал
POS-965
с ЖК-дисплеем
и считывателем
магнитных карт

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Думаю, можно безбоязненно утверждать, что компания Advantech еще не раз удивит нас своими новаторскими разработками и нетрадиционными подходами к ведению бизнеса. Несомненно также, что Advantech внесет заметный вклад в прогресс информационных технологий в следующем тысячелетии, сохраняя авторитет одного из лидеров компьютерной индустрии. ●