



# 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 продемонстрировала 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, бесменный 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 специальные мультиплексоры, 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**



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**

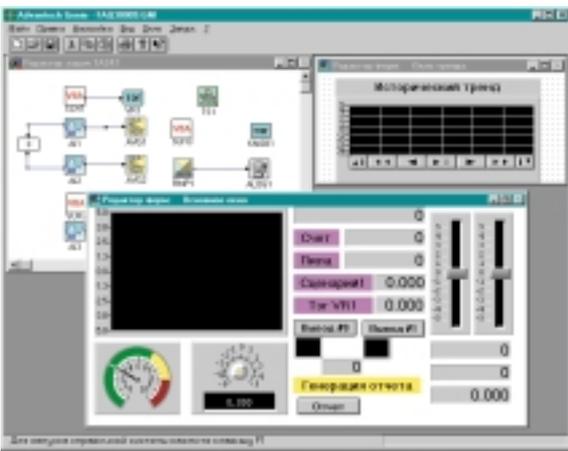
В этом качестве предлагаются изделия серии ADAM-5000. Блоки ADAM-5000 поддерживают до 64 каналов ввода/вывода каждый и могут быть объединены в сеть на основе интерфейсов RS-485 или CAN. Модель ADAM-5010, кроме всего прочего, является свободно программируемым контроллером.

**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**



**Удаленные модули УСО**

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

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



**Удаленные модули УСО серии ADAM-4000**

**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-

**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-



Плата PLC-818  
совмещенного  
аналогового  
и цифрового  
ввода/вывода

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

**Встраиваемые PC**

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

**Одноплатные компьютеры**

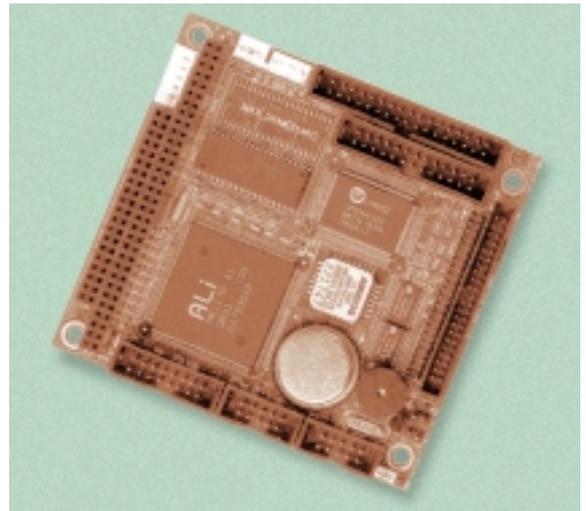


Одноплатный  
компьютер PCM-4823  
(5x86/133 МГц)  
с VGA, Ethernet  
и флэш-дискон

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-



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

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. ●