

# FAIRCHILD SEMICONDUCTOR: ПОРТРЕТ КОМПАНИИ



Известный специалист по рынку электронных компонентов **Георгий Келл** на своей авторской странице рассказывает об истории крупнейших мировых производителей электронных компонентов.

В списке имен компаний-пионеров электронной отрасли имя **FAIRCHILD SEMICONDUCTOR** занимает особое место. И не столько из-за инновационных решений в сфере разработки и производства микросхем, сколько из-за того, что эта компания стала «кузницей кадров» для всей электронной промышленности США — в послужном списке руководителей очень многих фирм Кремниевой Долины **Fairchild** была стартовой точкой. Кроме того, это единственная компания, «родившаяся дважды».

А началось все в середине 50-х прошлого века. В 1955 году изобретатель транзистора и Нобелевский лауреат (1956 год) Уильям Шокли (*William Shockley*) основал в Санта-Кларе компанию **Shockley Semiconductor Laboratories** и привлек в нее 12 молодых ученых, занимавшихся в разных фирмах германиевыми и кремниевыми транзисторами. Этот коллектив тогда называли «конвейер по производству докторов /Ph.D./». Но коллектив оказался не слишком прочным

(по слухам из-за скверного характера Шокли) и в 1957 году 8 ученых (Шокли назвал их «предательская восьмерка») покинули компанию и, объединив личные средства в оборотный капитал в \$3500, приступили к разработке технологии массового производства кремниевых транзисторов по методу двойной диффузии и химического травления. Эта технология позволяла одновременно получать на одной пластине сразу сотни транзисторов. Имена большинства из «восьмерки» стали в дальнейшем знаковыми для электронной отрасли: Гордон Мур (*Gordon E. Moore*), Шелдон Робертс (*C. Sheldon Roberts*), Евгений Клайнер (*Eugene Kleiner*), Роберт Нойс (*Robert N. Noyce*), Виктор Гринич (*Victor H. Grinich*), Джулиус Бланк (*Julius Blank*), Джин Хоерни (*Jean A. Hoerni*) и Джей Ласт (*Jay T. Last*).

Однако, для серьезной работы собранных средств было совершенно недостаточно и тогда в качестве инвестора (\$1,5 млн.) выступила компания **Fairchild Camera and Instrument**. 1 октября 1957 года была основана компания **FAIRCHILD SEMICONDUCTOR** и инвестор оговорил свое преимущественное право на ее покупку в течение восьми лет. Стоит сказать несколько слов о «родительской» компании — созданная в 1920 году Шерманом Фэрчайлдом (*Sherman M. Fairchild*), **Fairchild Camera and Instrument** в 50-е годы была известным брэндом в сфере аэрофотосъемки и авионики в целом.

В числе ее сотрудников был и Вернер фон Браун.

Уже через полгода **FAIRCHILD SEMICONDUCTOR** получила первую прибыль — компания **IBM** закупила 100 транзисторов по цене \$150 за штуку. В 1958 году Роберт Нойс создал монолитную интегральную схему, а Джин Хоерни предложил топологию планарного транзистора. Бизнес развивался очень успешно и уже в 1962 году компания строит свой первый полупроводниковый завод в Южном Портланде. Именно в эти годы в компании работали люди, оставившие заметный след в мировой электронике — Джерри Сандерс (*Jerry Sanders*), Чарли Спорк (*Charlie Sporck*), Федерико Фэггин (*Federico Faggin*), Джек Гиффорд (*Jack Gifford*), Боб Видлар (*Robert Widlar*), Дэвид Фуллагар (*David Fullagar*).

Боб Видлар был, вероятно, самым легендарным разработчиком американской электроники. В 60-е годы еще возможно было в одиночку разработать аналоговую микросхему, которая становилась отраслевым стандартом де-факто. Именно Боб был автором двух классических ОУ — **uA702** и **uA709**. По одной из легенд, окружающих его имя, в лаборатории Видлара (уже когда он работал в **NatSemi**) была наковальня, на которой он молотком «в пыль» дробил бракованные резисторы или конденсаторы, попадавшие ему при макетировании. Вторым известнейшим разработчиком **FAIRCHILD**

- Компания: **FAIRCHILD SEMICONDUCTOR**
- Штаб-квартира: Южный Портланд, шт. Мэн
- Основана: 1957, 1997 г.
- Штат: 9.000 человек
- Объем продаж за 2005: \$ 1,43 млрд.



Президент и CEO  
Fairchild  
Semiconductor  
**Марк Томпсон**

**SEMICONDUCTOR** был Дэвид Фуллагар — автор первого ОУ с внутренней коррекцией **uA741**.

Однако, в те же 60-е годы многие ключевые сотрудники **FAIRCHILD SEMICONDUCTOR** видя, подъем в полупроводниковой отрасли, начинают покидать компанию и основывать собственные фирмы. В 1961 году половина «предательской восьмерки» — Джин Хоерни, Евгений Клайнер, Джей Ласт и Шелдон Робертс основали компанию **Amelco**, из которой в последствии «выросли» **Intersil**, **Maxim** и **Ixys**. В 1967 Чарли Спорк уходит в **National Semiconductor**. В 1968 году Гордон Мур и Роберт Нойс основали **Intel**. В том же году Виктор Гринич основывает собственную компанию **Escort Memory Systems**.

В результате к началу 70-х **FAIRCHILD SEMICONDUCTOR** во многом утратила свои позиции на рынке и когда «родительская» компания **Fairchild Camera and Instrumentation** в 1979 году была куплена концерном **Schlumberger**, многие сочли, что звезда компании закатилась.

Но судьба распорядилась по иному. В 1987 году компания **National Semiconductor**, выкупает у **Schlumberger** активы компании **FAIRCHILD SEMICONDUCTOR** и интегрирует их в свою структуру. Было ли это сделано из чувства исторической благодарности, или в расчете на прибыль, сказать трудно. Но через 10 лет выяснилось, что интеграция не очень-то и получилась и **National Semiconductor**, которая в те годы нацелилась на рынок «систем-на-кристалле» и нуждалась в средствах для покупки компании **Cyrilx**, согласилась продать активы **FAIRCHILD SEMICONDUCTOR** ее менеджменту. Это был первый случай подобной выкупа (*buyout*) в истории электронной индустрии.

Итак, в 1997 году состоялось второе рождение компании **FAIRCHILD SEMICONDUCTOR**. Оно связано с именем Кирка Понда (*Kirk P. Pond*), который инициировал процесс *buyout*'а и вплоть до 2005 года руководил возрожденной компанией. Действуя одновременно в должности президента, председателя совета директоров и CEO,

Кирк Понд сфокусировал усилия на рынке компонентов для силовой электроники и смог вернуть компанию в число наиболее уважаемых и доходных компаний США. И основным инструментом на этом пути стало приобретение других компаний (*M&A*). В декабре 1997 года была куплена компания **Raytheon Semiconductor**, обладавшая солидным опытом в разработке и производстве ИС и дискретных полупроводников для ВЧ приложений. В 1999 году у компании **Samsung** покупается ее подразделение силовой электроники и **FAIRCHILD SEMICONDUCTOR** становится обладателем широчайшей линейки популярных дискретов и ИС для источников питания. В 2000 году покупается компания **QT Optoelectronics**, что добавляет в номенклатуру компании линейку оптронов и светодиодов. В том же году покупаются компании **Micro Linear** и **Kota Microcircuits** — специалисты в области силовой аналоговой электроники. В 2001 году у **Intersil** покупается подразделение силовых дискретных полупроводников, а годом позже подразделение обработки сигналов компании **Signal Processing Technologies** и компания **I-Cube**. Последним (2003 год) приобретением стало подразделение ВЧ компонентов компании **Raytheon**.

Результатом такой активности стал рекордный объем продаж в \$1,78 млрд., достигнутый в 2000 году. А почтовая служба США даже выпустила марку с изображением топологии одной из микросхем компании. В наши дни **FAIRCHILD SEMICONDUCTOR** имеет производственные мощности в США, Малайзии, Филиппинах, Китае и Южной Корее и продукция компании широко используется на всех континентах. Печально, но в России современная продукция **FAIRCHILD SEMICONDUCTOR** известна мало, российских дистрибьюторов у компании нет, и примеров продвижения ее продукции на наш рынок не наблюдается. Возможно, семинар по продукции **FAIRCHILD SEMICONDUCTOR**, прошедший в Москве в мае 2006 будет способствовать проникновению этого брэнда в разработки российских электронщиков.

С полной номенклатурой продукции компании **FAIRCHILD SEMICONDUCTOR** можно ознакомиться на сайте: [www.fairchildsemi.com](http://www.fairchildsemi.com).

Intel перейдет на трехзатворные транзисторы в 2010 году



Корпорация Intel может начать выпуск процессоров по технологии трехзатворных транзисторов ближе к концу текущего десятилетия. Как сообщает PC World со ссылкой на заявления Майка Мэйберри, вице-президента подразделения Technology and Manufacturing Group корпорации, переход на новую методику позволит либо на 35 процентов сократить энергопотребление чипов, либо на 45 процентов повысить их производительность по сравнению с современными техпроцессами Intel.

С ростом степени миниатюризации микрочипов затворы стали страдать от утечки тока, что приводит к ложным срабатываниям и росту энергопотребления. Одним из способов решения данной проблемы является увеличение площади затвора. Добиться этого можно путем размещения на одном транзисторе сразу нескольких затворов. Предполагается, что трехзатворные транзисторы на начальном этапе будут применяться в чипах Intel, выпускающихся по 45-нм технологии. Впоследствии методика позволит наладить выпуск микросхем по 32-нм и 22-нм технологиям.

В настоящее время разрабатываются и другие методики, которые в перспективе могут быть использованы при изготовлении процессоров нового поколения. Например, в IBM изучают возможность создания транзисторов на основе нанотрубок. Ожидается, что такие транзисторы при меньших размерах будут более эффективны по сравнению с кремниевыми. Однако корпорация Intel на текущем этапе приняла решение отказаться от применения транзисторов на нанотрубках из-за высокой сложности соответствующих технологий и больших затрат на их внедрение в производство. Что касается технологии трехзатворных транзисторов, то она допускает возможность использования существующих производственных мощностей (после некоторого переоснащения).

Источник: *Компьюлента*