

## Контркультура, породившая отрасль

Леонид Черняк

Феномен персональных компьютеров состоит в том, что они были созданы не благодаря, а вопреки желанию крупных компаний...

Термин «персональный компьютер» впервые употребил Джон Мочли, в соавторстве с Преспером Эккертом создавший первый компьютер ENIAC. В статье, опубликованной 5 ноября 1962 года в *New York Times*, он писал: «Нет причин, по которым бы мальчик или девочка не могли стать хозяевами своего персонального компьютера». Показательно использованное Мочли слово «хозяин»; пожалуй, по-настоящему персональные компьютеры просуществовали только до той поры, когда стандартом стали Windows 3.11 и Intel 80486. После этого компьютер остался в личном владении пользователя, но его настоящим хозяином, полностью владеющим его возможностями, быть уже не мог никто. Не такой уж наивностью звучат сегодня слова, приписываемые Биллу Гейтсу: «640Кбайт достаточно любому». Примерно на этом уровне сложности и проходит граница между персональным компьютером и рабочей станцией, между увлечением и каждодневной работой. (Схожая метаморфоза, переход от любительства к профессионализму, рано или поздно происходит с любой техникой; к примеру, многие ли могут самостоятельно обслуживать современный автомобиль или отремонтировать плазменный телевизор?)



Поначалу Altair 8800 на процессоре Intel 8080A, появившийся на свет в 1975 году продавался только через журнал *Popular Electronics*, и надо отдать должное прозорливости менеджеров из Intel: они продавали свои процессоры изготавливающей его компании MITS в пять раз дешевле рыночной цены

А персональный компьютер по своему замыслу предполагал именно такую возможность полноценного владения, понимания и знания всего, что в нем делается, — вплоть до последнего бита. Его создавали энтузиасты, которых в большей степени привлекал процесс, чем результат. Настоящий ПК возник не благодаря, а вопреки основному направлению развития вычислительной техники. Микрокомпьютер, как его тогда называли, — дитя не совсем законного брака технологий, разработанных для ВПК, и антикультуры приверженцев ультралевых убеждений. Колоссальная индустрия ПК начиналась с не всегда безопасных подростковых увлечений. К примеру, Гейтс увлекался нарушением работы компьютеров Control Data Corporation в национальной сети Cybernet, а Стив Возняк продавал специальные устройства, так называемые «голубые коробочки», позволявшие обходить биллинговые системы операторов связи.

Именно любители первыми осознали очевидный сегодня факт — компьютер можно построить на микропроцессоре. Трудно представить себе, но, когда компания Intel, крошечная почка Fairchild, создала процессор 4004 по заказу японской фирмы, производившей калькуляторы, никто в корпоративной Америке этого события попросту не заметил. В 1977 году великий Кен Олсен, основатель корпорации Digital Equipment, сказал: «Нет никаких разумных причин для того, чтобы в каждом доме был компьютер». Не отличились большей прозорливостью и в Пентагоне, впервые закупив выпущенные в 1974 году процессоры второго поколения Intel 8080 только в 1979-м — после того, как их начали выпускать в Японии (1975) и скопировали в СССР (1977). А вот для радикально мыслящих молодых людей возможность построить свой собственный компьютер означала

примерно то же, что для фрикеров (так называли взломщиков телефонных систем) обмануть «старушку» Ma Bell: тем нужны были не бесплатные звонки, как таковые, а возможность выступить против одного из «проявлений тоталитаризма». Таким же стимулом для первых компьютерных хакеров была надежда «обуть» могущественную корпорацию IBM. (То обстоятельство, что впоследствии стандартом персонального компьютера станет IBM PC, вполне можно рассматривать как казус.)

Трудно сказать, кому первому пришла в голову идея создать компьютер «на коленке» — скорее всего, она витала в воздухе. Достоверно известно, что в июле 1974 года в журнале Radio-Electronics студент Джонатан Титус предложил руководство для самостоятельной сборки компьютера Mark-8. За 5 долл. можно было получить брошюру и трафарет для печатной платы, а за 50 долл. и готовую материнскую плату. Известно и то, что продано было примерно по 200 брошюр и плат. Идею Титуса подхватил Лесли Соломон, редактор другого журнала, Popular Electronics. Он привлек нескольких студентов из Стэндфордского университета для более детальной проработки проекта, а затем обратился с предложением реализовать проект к Эду Робертсу, владельцу небольшой компании MITS, которая изготавливала комплекты для создания радиоуправляемых моделей и калькуляторы. Итогом этого альянса стал компьютер Altair 8800 на процессоре Intel 8080A, появившийся на свет в 1975 году и поначалу продававшийся только через Popular Electronics. Надо отдать должное прозорливости менеджеров из Intel, которые продавали свои процессоры Робертсу в пять раз дешевле рыночной цены, составлявшей 360 долл., что явно походило на насмешку над IBM System/360.

Вскоре Робертс получил письмо от Билла Гейтса и Пола Аллена, в котором эти двое от имени пока еще не существующей компании предложили Basic для его компьютера. Не было и самого интерпретатора, но зато имелось большее — эмулятор 8080 на машине PDP-10 и изрядные амбиции. В итоге за два месяца им удалось выполнить обещание. У Робертса после ввода перфоленты Altair Basic сразу же заработал. После этого чудесного случая была создана компания, которая поначалу называлась Micro-Soft.

Старт Altair прошел блестяще, но уже через шесть месяцев появился серьезный конкурент в лице компании ISMAI, которая смогла подключить к своему компьютеру телевизор в качестве дисплея и флоппи-диск. На некоторое время эта компания стала лидером зарождающегося рынка, но и она, как и MITS, долго не просуществовала. Роль этих компаний в компьютерной истории в основном сводится к тому, что они разбудили «революционеров» следующего поколения. Их первым местом сбора была «пивоварня» в пригороде Сан-Франциско, Homebrew Computer Club, анархическая организация без официального членства, правда с руководителем, Ли Фелсенштейном. Участников клуба, увлеченных идеями проектирования, сборки, программирования и распространения микрокомпьютеров, объединяло недоверие к большим компаниям, Пентагону и престижным калифорнийским университетам, они участвовали в движении сопротивления властям, путешествовали по Индии в поисках истины, организовывали свободные университеты, участвовали в акциях протеста против войны во Вьетнаме.

Завсегдатаями клуба стали Стив Возняк и Стив Джобс, но в какой-то момент они осознали бесплодность деятельности единомышленников и пошли своим путем. Сначала они продали часть своего имущества и на вырученные деньги собрали Apple I, а затем взяли кредит и построили Apple II. К 1982 году созданная ими компания вошла в список Fortune 500, а они, отказавшись от идеалов «пивоварни», не раскрывали никаких данных о своих компьютерах, не позволяя никому стать производителем сопутствующего программного или аппаратного обеспечения.

Появившийся в августе 1981 года компьютер IBM PC model 5150 не отличался особыми достоинствами, но, поддерживаемый авторитетом производителя, за год обогнал по объемам продаж Apple. К тому же, вопреки приписываемому ей имперскому стилю, корпорация сделала архитектуру ПК открытой, и наличие общих стандартов послужило отправной точкой для становления новой индустрии в мировом масштабе. Впрочем, уже

спустя несколько лет преемники Apple II и IBM PC превратились в высокопроизводительные рабочие станции.

**Ли Фелсенштейн** (родился в 1945 году) получил степень бакалавра в области электротехники и информатики в Университете штата Калифорния в Беркли в 1972 году. Правда, поступил он туда в 1963 году, в 1967 году ушел из университета, чтобы поступить на должность младшего инженера в корпорации Ampex, и только в 1971 году продолжил учебу. Фелсенштейн разработал компьютер «SOL» на базе процессора 8080, модем PennyWhistle и другие устройства периода «S-100». Предложенный им алфавитно-цифровой дисплей VDM-1 с разделяемой памятью был скопирован многими разработчиками и фактически заложил основу дисплейной архитектуры для персональных компьютеров.



Фелсенштейн создал первый портативный компьютер Osborne 1. Во многих работах Фелсенштейна сказывалось его стремление добиться выхода компьютерных технологий на максимально широкие рынки. Проект Community Memory, реализация которого началась в 1972 году компанией Resource One, была попыткой установить объединенные в сеть компьютерные терминалы в таких местах, как супермаркеты, чтобы привлечь к ним внимание людей, далеких от техники. В молодости Фелсенштейн разделял леворадикальные взгляды и часто писал в Berkeley Barb, одну из газет андеграунда того времени.



**Эд Робертс** (родился в 1942 году) проявил интерес к компьютерам еще подростком. Тогда он создавал схемы аналоговых и цифровых счетных машин. Он поступил на службу в ВВС США, в качестве военнослужащего проходил обучение в Университете штата Оклахома, где получил диплом бакалавра в области электротехники. В 1968 году он был направлен в исследовательскую лабораторию на базу Военно-воздушных сил в Киртланде (шт. Нью-Мексико). Здесь была основана компания MITS. В 1971 году Робертс опубликовал в журнале Popular Electronics статью о калькуляторе MITS 816, после чего бизнес компании начал приносить прибыль.

Однако в 1974 году она была вынуждена уступить под напором конкурентов. Робертс приступил к разработке машины Altair 8800, о которой также написал статью в Popular Electronics. Эта публикация побудила тогдашнего студента Гарварда Билла Гейтса и его близкого друга Пола Аллена предложить Робертсу свои услуги для разработки интерпретатора BASIC для его машины. Впоследствии Гейтс и Аллен уволились из MITS и основали небезызвестную компанию Micro-Soft. В 1977 году MITS была куплена компанией Pertec Computer Corporation, Робертс поступил в медицинский колледж в университете Mercer University и сейчас работает врачом.

**Стив Возняк** (родился в 1950 году) бросил учебу в Университете штата Калифорния в Беркли в 1975 году, с тем чтобы вдвоем со своим другом Стивом Джобсом заняться созданием ПК. Их разработка быстро завоевывала огромную популярность. Возняк получил диплом бакалавра в области электротехники и информатики много позже, в 1986 году. Когда в 1980 году основанная друзьями компания Apple осуществила публичный выпуск акций, их состояние стало исчисляться миллионами.



В 1981 году Возняк попал в авиакатастрофу, закончившуюся для него кратковременной потерей памяти. Оправившись после болезни, он тем не менее не возобновил работу в Apple, а продолжил свое образование в Университете в Беркли. В 1983 году Возняк принял решение вернуться в Apple на должность инженера — и... источника вдохновения для служащих компании. В 1985 году он ушел с постоянной работы в Apple (хотя остался внештатным сотрудником) и основал предприятие Cloud 9 по производству коммутаторов дистанционного управления, которое в 1987 выпустило первый универсальный пульт дистанционного управления. Кроме того, Возняк занялся преподавательской деятельностью и отдает много времени и сил благотворительности и поддержке подающих надежды технологических компаний.