THE EARLY YEARS

(1) Until the late 1970s, the computer was viewed as a massive machine that was useful to big business and big government but not to the general public. Computers were too cumbersome and expensive for private use, and most people were intimidated by them. As technology advanced, this was changed by a distinctive group of engineers and entrepreneurs who rushed to improve the designs of then current technology and to find ways to make the computer attractive to more people. Although these innovators of computer technology were very different from each other, they had a common enthusiasm for technical innovation and the capacity to foresee the potential of computers. This was a very competitive and stressful time, and the only people who succeeded were the ones who were able to combine extraordinary engineering expertise with progressive business skills and an ability to foresee the needs of the future.

(2) Much of this activity was centered in the Silicon Valley in northern California where the first computer-related company had located in 1955. That company attracted thousands of related businesses, and the area became known as the technological capital of the world. Between 1981 and 1986, more than 1000 new technology-oriented businesses started there. At the busiest times, five or more, new companies started in a single week. The Silicon Valley attracted many risk-takers and gave them an opportunity to thrive in an atmosphere where creativity was expected and rewarded.

(3) Robert Noyce was a risk-taker who was successful both as an engineer and as an entrepreneur. The son of an Iowa minister, he was informal, genuine, and methodical. Even when he was running one of the most successful businesses in the Silicon Valley, he dressed informally and his office was an open cubicle that looked like everyone else's. A graduate of the Massachusetts Institute of Technology (MIT), he started working for one of the first computer-related businesses in 1955. While working with these pioneers of computer engineering, he learned many things about computers and business management.

(4) As an engineer, he co-invented the integrated circuit, which was the basis for later computer design. This integrated circuit was less than an eighth of an inch square but had the same power as a transistor unit that was over 15 inches square or a vacuum tube Unit that was 6.5 feet square. As a businessman, Noyce co-founded Intel, one of the most successful companies in the Silicon Valley and the first company to introduce the microprocessor. The microprocessor chip became the heart of the computer, making it possible for a large computer system that once filled an entire room to be contained on a small chip that could be held in one's hand. The directors of Intel could not have anticipated the effects that the microprocessor would have on the world. It made possible the invention of the personal computer and eventually led to the birth of thousands of new businesses. Noyce's contributions to the development of the integrated circuit and the microprocessor earned him both wealth and fame before his death in 1990. In fact, many people consider his role to be one of the most significant in the Silicon Valley story.

(5) The two men who first introduced the personal computer (PC) to the marketplace had backgrounds unlike Robert Noyce's. They had neither prestigious university education nor experience in big business. Twenty-year-old Steven Jobs and twenty-four-year-old Stephen Wozniak were college' drop-outs who had collaborated on their first project as computer hobbiests in a local computer club. Built in the garage of Jobs's parents, this first personal computer utilized the technology of Noyce's integrated circuit. It was typewriter-sized, as powerful as a much larger computer, and inexpensive to build. To Wozniak the new machine was a gadget to share with other members of their computer club. To Jobs, however, it was a product with great marketing potential for homes and small businesses. To raise the $1300 needed to fill their first orders Jobs sold his Volkswagen bus and Wozniak sold his scientific calculator. Wozniak built and delivered the first order of 100 computers in ten days. Lacking funds, he was forced to use the least expensive materials, the fewest chips, and the most creative arrangement of components. Jobs and Wozniak soon had more orders than they could fill with their makeshift production line.

(6) Jobs and Wozniak brought different abilities to their venture: Wozniak was the technological wizard, and Jobs was the entrepreneur. Wozniak designed the first model, and Jobs devised its applications and attracted interest from investors and buyers. Wozniak once admitted that without Jobs he would never have considered selling the computer or known how to do it. "Steve didn't do one circuit, design or piece of code. He's not really been into computers, and to this day he has never gone through a computer manual. But it never crossed my mind to sell computers. It was Steve who said, 'Let's hold them up and sell a few.

(7) From the very beginning, Apple Computer had been sensitive to the needs of a general public that is intimidated by high technology. Jobs insisted that the computers be light, trim, and made in muted colors. He also insisted that the language used with the computers be "user-friendly" and that the operation be simple enough for the average person to learn in a few minutes. These features helped convince a skeptical public that the computer was practical for the home and small business. Jobs also introduced the idea of donating Apple Computers to thousands of California schools, thereby indirectly introducing his product into the homes of millions of students. Their second model, the Apple II, was the state-of-the-art PC in home and small business computers from 1977 to 1982. By 1983 the total company sales were almost $600 million, and it controlled 23 percent of the worldwide market in personal computers.

(8) As the computer industry began to reach into homes and small businesses around the world, the need for many new products for the personal computer began to emerge. Martin Alpert, the founder of Tecmar, Inc., was one of the first people to foresee this need. When IBM released its first personal computer in 1981, Alpert bought the first two models. He took them apart and worked twenty-four hours a day to find out how other products could be attached to them. After two weeks, he emerged with the first computer peripherals for the IBM PC, and he later became one of the most successful creators of personal computer peripherals. For example, he designed memory extenders that enabled the computer to store more information, and insert able boards that allowed people to use different keyboards while sharing the same printer. After 1981, Tecmar produced an average of one new product per week.

(9) Alpert had neither the technical training of Noyce nor the computer clubs of Jobs and Wozniak to encourage his interest in computer engineering. His parents were German refugees who worked in a factory and a bakery to pay for his college education. They insisted that he study medicine even though his interest was in electronics. Throughout medical school he studied electronics passionately but privately. He became a doctor, but practiced only part time while pursuing his preferred interest in electronics. His first electronics products were medical instruments that he built in his living room. His wife recognized the potential of his projects before he did, and enrolled in a graduate program in business management so she could run his electronics business successfully. Their annual sales reached $1 million, and they had 15 engineers working in their living room before they moved to a larger building in 1981. It wasn't until 1983 that Alpert stopped practicing medicine and gave his full attention to Tecmar. By 1984 Tecmar was valued at $150 million.

(10) Computer technology has opened a variety of opportunities for people who are creative risk-takers. Those who have been successful have been alert technologically, creatively, and financially. They have known when to use the help of other people and when to work alone. Whereas some have been immediately successful, others have gone unrewarded for their creative and financial investments; some failure is inevitable in an environment as competitive as the Silicon Valley. Rarely in history have so many people been so motivated to create. Many of them have been rewarded greatly with fame and fortune, and the world has benefited from this frenzy of innovation.

(1) До конца 1970-ых, компьютер рассматривался как массивная машина, которая была полезна для больших предприятий и большого правительства, но не для широкой публики. Компьютеры были слишком тяжелые и дорогие для частного использования, и большинство людей было запугано ими. Технологии изменялись, их изменяла отличная группа инженеров и предпринимателей, которые спешили улучшить текущие технологии и найти способы сделать компьютеры привлекательными для большого количества людей. Хотя эти новаторы компьютерной технологии очень отличались друг от друга, у них был общий энтузиазм к техническому новшеству и способность, предвидеть потенциал компьютеров. Это было очень конкурентоспособное и напряженное время, и единственные люди, кто преуспели, были те, кто были способны объединить поразительную инженерную мысль с прогрессивными деловыми навыками и способностью предвидеть потребности будущего.

(2) Многое из этой деятельности было сосредоточено в Кремниевой Долине в северной Калифорнии, где в 1955 расположилась первая связанная с компьютерами компания. Эта компания привлекла тысячи связанных предприятий, и эта область стала известной как технологическая столица мира. Между 1981 и 1986, более чем 1000 новых технологически-ориентированных предприятий появились там. В самое оживленное временя, пять или более, новых компаний появлялись за одну неделю. Кремниевая Долина привлекала много рискующих предпринимателей и давала им возможность развиваться в атмосфере, где творческая сила ожидалась и вознаграждалась.

(3) Роберт Нойс был рискующим предпринимателем, который имел успех как инженер так и как предприниматель. Сын министра Штата Айова, он был неофициален, подлинным(истинным), и методичным. Даже, когда он работал над одним из наиболее успешных предприятий в Кремниевой Долине, он оделся, неофициально и его офис был открытая кабина, которая напоминала каждого else's. Выпускник Массачусетского Института Технологии (MIT), он начал работать на одно из первых связанных с компьютерами предприятий в 1955. При работе с этими пионерами( ) разработки компьютера, он узнал много вещей относительно компьютеров и делового управления.

(4) Как инженер, он изобрел интегральную схему, которая была основой для последующего компьютерного проектирования. Эта интегральная схема была меньше чем восьмая часть площади дюйма, но имела ту же самую мощь, как транзисторное устройство, которое было площадью более чем 15 квадратных дюймов или вакуумной трубки, которые были 6.5 квадратных футов. Как бизнесмен, Noyce основал компанию Intel, одну из наиболее успешных компаний в Кремниевой Долине и первая компания, которая представила микропроцессор. Микропроцессорный чип стал сердцем компьютера, делая его возможности, большой компьютерной системы, которая занимала целую комнату, вместить в маленький чип, который можно держать в одной руке. Директора Intel могли не предположить эффект, который должен иметь микропроцессор в мире. Это сделало возможным изобретение персонального компьютера и, в конечном счете, вело к рождению тысяч новых предприятий. Нойс вкладывал в разработку интегральной схемы и микропроцессора заработанные им богатства и известность перед его смертью в 1990 году. Фактически, много людей полагают, что его роль будет одной из наиболее существенных в истории Кремниевой Долины.

(5) Два человека, которые первыми представили персональный компьютер (PC) на рынке не имели подготовки в отличие от Роберта Нойса. Они не имели ни престижного университетское образование, ни опыта в большом бизнесе. Двадцатилетний Стивен Джобс и двадцатичетырехлетних Стивен Возниак был отчислен из колледжа, которые сотрудничали в их первом проекте как компьютерные любители в местном компьютерном клубе. Созданный в гараже родителей, этот первый персональный компьютер использовал технологию Нойса интегральную схему. Он был размером с пишущую машинку, такой же мощный как значительно больший компьютер и недорогой, чтобы его производить. (Возниак) Новая машина была устройством, чтобы совместно использовать с другими членами их компьютерного клуба. Джобс, тем не менее, это было продуктом с большим маркетинговым потенциальным для домов и малых предприятий. Для того чтобы выполнить первые заказы, требовалось найти $1300, Джобс продал свой автобус Фольксваген, а Возниак продал свой научный калькулятор. Возниак создал и доставил первый заказ из 100 (ста) компьютеров через 10 дней. В отсутствии финансирования он был вынужден использовать наименее дорогие материалы, меньше чипов, и наиболее творческое расположение компонентов. Скоро Джобс и Возниак имели больше заказов, чем могли бы выполнить с помощью их временной поточной линией.

(6) Джобс и Возниак приносили различные способности на их предприятие: Возниак был технологическим волшебником, Джобс был предпринимателем. Возниак разработал первую модель, а Джобс принимал заявки и привлекал интерес инвесторов и покупателей. Возниак когда-то признался, что он никогда не будет продавать компьютеры или узнавать, как это делать. "Стив не сделал ни одну схему, проект или часть кода. Он, в самом деле, не был за компьютером, и к этому дню, он никогда не читал компьютерное руководство. Но это никогда меня не сердило, ум нужен, чтобы продавать компьютеры. Стив именно сказал: "Давайте их задерживать и продавать помногу (несколько).

(7) С самого начала, Apple Computer был чувствителен к потребностям широкой публики, которая была запугана высокими технологиями. Джобс настаивали, чтобы компьютеры были легкими, приспосабливаемыми, и сделаны в приглушенных тонах. Он также настаивал, чтобы язык, используемый с компьютерами был "дружественен" и что действия должны быть достаточно простыми для среднего человека, чтобы научиться за несколько минут. Эти особенности помогли убедить скептическую публику, что компьютер был практичным для дома и малого бизнеса. Джобс также представил идею относительно передачи в дар Apple Computer тысячам школ Калифорнии, таким образом косвенно представив его изделия в дома миллионов студентов. Их вторая модель, Apple 2, был современный PC для дома и малого бизнеса с 1977 до 1982 года. К 1983 полные продажи компании были почти $600 миллионов, и она управляла 23 процентами от всемирного рынка персональных компьютеров.

(8) Так как компьютерная промышленность начинала повсеместно достигать дома и малые предприятия, начинала возникать потребность во многих новых продуктах для персонального компьютера. Мартин Алперт, основатель компании Tecmar, был один из первых людей, которые будут предвидеть эту потребность. Когда IBM выпустил свой первый персональный компьютер в 1981, Алперт купил первые две модели. Он брал их отдельно и работал двадцать четыре часа в сутки, чтобы выяснить, какие другие изделия можно подключать к ним. После двух недель, он появился с первым периферийными устройствами для IBM PC, и позже он стал одним из наиболее успешных создателей периферийных устройств для персонального компьютера. Например, он разработал расширитель памяти, который позволял компьютеру хранить большее количество информации, и вставлять платы, которые разрешили людям использовать различные клавиатуры с разделение того же самого принтера. После 1981, Tecmar производил в среднем одно новое изделия в неделю.

(9) Алперт не имел ни технической подготовки как Нойс, ни компьютерного клуба как Джобс и Возниак, чтобы содействовать его интересу в разработке компьютеров. Его родители были немецкими беженцами, которые работали на заводе и в пекарне, чтобы платить за его университетское образование. Они настояли, чтобы он изучал медицину, даже если его интересовала электроника. Повсюду в медицинской школе он изучал электронику страстно(неистово), но скрытно. Он стал доктором, но практиковался только часть времени, его предпочтительный интерес был в электронике. Его первые электронные продукты были медицинские инструменты, которые он встроил в свою гостиную. Его жена признала потенциал его проектов прежде, чем он зарегистрировался в программе дипломированного специалиста в деловом управлении, так что она смогла успешно запустить свой электронный бизнес. Их ежегодные продажи достигли $1 миллиона, и они имели 15 инженеров, работающих в их гостиной комнате прежде, чем они перешли в большое производство в 1981. Это было только после того, как в 1983 Alpert прекратил заниматься медициной и отдал свое полное внимание к Tecmar. К 1984 Tecmar был оценен в $150 миллионов.

(10) Компьютерные технологии открыли ряд возможностей для людей, которые - творческие, рискующие предприниматели. Те, которые были успешны, технологически, творчески, и финансово Они знали, когда использовать помощь других людей и когда работать одному. Принимая во внимание, что некоторые были немедленно успешны, другие ушли безуспешными для их творческих и финансовых инвестиций; некоторые неудачи неизбежны в окружающей среде столь же конкурентоспособной как Кремниевая Долина. Редко в истории имеют так много людей, настолько активных, чтобы создать. Многие из них были вознаграждены известностью и благосостоянием, и мир извлек выгоду из этого безумия инноваций.