

Роль венчурного капитала в создании индустрии информационных технологий в 1980-е годы

Ю.П. Аммосов

Аннотация. Рассматривается влияние венчурных инвестиций на создание компаний-лидеров индустрии информационных технологий в 1980 годы. Вводится определение венчурного капитализма и смежных понятий.

Ключевые слова: венчурный, инвестиции, предпринимательство, информационные технологии, компьютеры, программное обеспечение, стартап

Введение

В период с 1960 по 1990 годы информационные технологии совершили переход от индустрии, почти полностью монополизированной несколькими крупнейшими корпорациями, до высококонкурентной индустрии с высокой долей молодых предпринимательских компаний (стартапов). Процесс этого перехода достаточно хорошо отражен в литературе, но роль, которую в этом процессе сыграл венчурный капитал, не отражена.

В рассматриваемый период в понятие информационных технологий следует включать такие виды деловой деятельности, как: производство микрокомпьютеров четвертого поколения и компонентов для них; производство пользовательского программного обеспечения для микрокомпьютеров; производство высокопроизводительных вычислительных машин (суперкомпьютеров, серверов, рабочих и графических станций).

1. Венчурный капитализм и венчурный бизнес: определения

Поскольку проблема венчурного капитализма в отечественной науке проработана крайне мало, видимо, следует предварительно опреде-

литься с терминологией, чтобы тем самым в какой-то мере обозначить границы этой темы. Чаще всего под венчурным капитализмом понимают инвестиции в молодые высокотехнологические компании или проекты, как правило – в сфере компьютерных, реже – телекоммуникационных и медицинских технологий. Такая точка зрения не лишена оснований – в последние десятилетия в общем объеме венчурных портфелей инвестиции в эти три сектора превышали 80%. Тем не менее, сами венчурные капиталисты, непосредственно участвующие в процессе, считают иначе. По словам одного из них [1], венчурный капитализм – это бизнес инвестирования в предпринимательство. Хотя общего мнения по поводу того, что понимать под предпринимательством, нет, существует согласие в отношении того, что венчурный капитализм имеет дело с ситуациями, где совмещаются, во-первых, наличие нерешенной проблемы или неосвоенный сегмент рынка, и, во-вторых, наличие предпринимателей (реже – индивидуального, чаще – команды единомышленников), способных решить эту проблему или создать продукт. Эти два элемента – наличие объективного набора обстоятельств и субъективной энергии для ее решения – создают так называемый "venture" (это слово, буквально оз-

начающее "предприятие, затея", произносится "венчур"), то есть ситуацию, где финансирование (точнее, commitment – готовность обеспечить финансирование предприятия) потенциально обеспечивает возможность получения принципиально иного и конкурентоспособного товара – продукта, услуги или решения, обладающего вместе с тем и дополнительной экономической ценностью, значительно превышающей себестоимость ее создания.

Именно в этом широком значении понятие "венчурного капитализма" и употребляется здесь. Причем под "капитализмом" мы в данном случае понимаем феномен в целом, то есть систему формальных и неформальных институтов – фондов, инвестиционных банков, компаний и групп профессионалов, объединенных участием в создании и финансировании "венчуров", принципы и практику их работы, а также организационную, юридическую и технологическую инфраструктуру их деятельности. Определение же "венчурный" очерчивает круг их деятельности – сопричастность к инновационным проектам коммерческого назначения, большая часть которых порождена технологическим прогрессом, а меньшая – основана на использовании новых рыночных ниш. Под "венчурным капиталом" подразумеваются финансовые средства, предназначенные для инвестирования в венчурные проекты и компании или уже вложенные туда же. Соответственно, под "венчурными капиталистами" мы будем понимать, прежде всего, финансовые организации (инвестиционные фонды, инвестиционные банки, брокерские фирмы и индивидуальных инвесторов), а также их руководящий состав, непосредственно участвующий в принятии инвестиционных решений в системе венчурного капитализма и исполняющих их. Под "венчурными компаниями" понимаются фирмы с участием венчурного капитала, как текущим, так и прошлым. Под "венчурными индустриями" подразумеваются те отрасли промышленности, где наиболее высока доля венчурного капитала. В ряде случаев взаимозаменяемо с этими понятиями могут использоваться выражения "технологическая компания", "технологическая индустрия", "новые технологии", "высокотехнологический" и "хай-тек". Это представляется

сужением термина, так как венчурный капитализм простирается не только в строго технологические области, но это совпадение корректно в целом до 80% случаев, и поэтому такая синонимия кажется нам приемлемой.

2. Использование венчурного капитала в 1980-е гг.

Развитие венчурного капитала в США началось с 1946 года, когда в Бостоне был создан первый протовенчурный фонд American Research & Development Company. В 1940-1950 годы деятельность венчурных фондов (еще не именовавшихся так) незначительно отличалась от деятельности фондов прямых инвестиций в целом. Отраслевая специализация венчурных фондов в этот период также не наблюдается, основной объем инвестиций был сосредоточен в традиционных видах индустрий.

Специализация венчурных фондов формировалась в течение 1960 годов. Непосредственным стимулом этого процесса стало появление института инвестиционных компаний для малого бизнеса (SBIC), гарантированных государством. Условия государственных гарантий заставили несколько фондов-участников программы сконцентрироваться на малом и начинающем бизнесе. К началу 1970 годов бизнес-модель венчурных фондов была в основном сформирована. В 1960 годы интересы венчурных фондов фокусировались преимущественно на микроэлектронике и приборостроении. В течение 1970 годов венчурные фонды существенно переориентировались на работу с молодыми компаниями в области информационных и компьютерных технологий.

Источники по венчурному капиталу и его применению до 1978 года весьма ограничены, доступные сведения можно, в основном, почерпнуть непосредственно от участников венчурного процесса. Систематический сбор статистической информации был начат только во второй половине 1970 годов. На основе доступной статистики можно сделать вывод что, начиная с 1978 г. интересы венчурных капиталистов испытали несколько сдвигов, прежде всего, в сторону компьютерных и биотехнологических фирм, а также связанных с ними ин-

дустрий. Компьютеры были наиболее популярны в начале десятилетия, когда они составляли более четверти всех новых инвестиций. Биотехнология расцвела уже в начале – середине 1980-х гг., составляя к концу этого десятилетия до 8% всех новых инвестиций, частично, видимо, отвоевав позиции у более традиционных медицинских индустрий. Важным структурным изменением было почти полное исчезновение из списка добывающих компаний (нефть и полезные ископаемые) и резкое сокращение доли промышленной автоматизации (в основном, роботехнологии). В секторе промышленных продуктов начал происходить уверенный сдвиг в сторону разработки новых материалов. К концу десятилетия также обозначились, соответственно, две тенденции к росту – в секторах телекоммуникаций (за счет повышения интереса и возможностей развертывания мобильных и спутниковых систем связи) и потребительских товаров и услуг. Диверсификация инвестиций тоже увеличилась, что видно из увеличения сектора "прочие инвестиции" с 7% до 14% (Рис. 1 и Рис.2 (источник: Venture Economics, сетевая база данных))

Следует обратить внимание, что фактическое распределение инвестированных средств отличается от количественного распределения компаний, получавших инвестиции. Причина этого в разной капиталоемкости компаний. Так, например, производители программного обеспечения и телекоммуникаций требовали минимум вложений (410–420 тыс. на компанию в среднем в 1978–1980 гг., 510–580 тыс. в 1987–1989 гг.), в то время как биотехнологии поглощали гораздо большие суммы из расчета на одну компанию (1.23 миллиона в 1978–1980 гг., 690 тыс. в 1987–1989 гг.). Тем не менее, больше всего средств было привлечено в компьютерную индустрию.

Эти особенности отражают условия технического прогресса в 1975–1980 гг. Период венчурного бума 1978–1992 гг. был совершенно особенным в силу того, что именно к этому времени произошли два важнейших технологических прорыва, которые дали всем высоким технологиям мощный толчок. Этими прорывами были создание в 1971 г. микропроцессора и окончание исследований по рекомбинации мо-

лекулы ДНК. Первое открытие создало персональные компьютеры и все связанные с ними индустрии, второе – генную инженерию, или, иначе, биотехнологию как отрасль науки и производства. Оба оказались в центре коммерческих проектов середины 1970 – конца 1980-х гг. Сочетание этих эпохальных открытий с мощным приливом инвестиционных ресурсов явилось тем синтезом высокотехнологического предпринимательства и финансового рынка, который по праву можно назвать уникальной особенностью венчурного капитализма 1980–1990-х гг.

3. Развитие индустрии информационных технологий

История создания микропроцессора началась еще в 1969 г., когда Intel получил запрос от японского производителя электроники на создание чипа для настольного калькулятора. Конструктор Тед Хофф, который начал разработку модели, счел исходный план чипа чересчур сложным и занялся его упрощением. По словам Хоффа, он ориентировался на свой настольный компьютер PDP-8, который и принял за образец того, насколько сложным должен быть эффективный процессорный чип [2]. В результате, в 1971 г. Intel начал производство микропроцессоров Хоффа, которые очень скоро переросли область своего первоначального применения. Чип, смоделированный наподобие центрального процессора PDP, но в то же время помещавшийся на ладони, дал всей компьютерной индустрии толчок, сопоставимый по значимости с тем влиянием, которое изобретение полупроводника оказало на развитие электронной промышленности.

В то время как миникомпьютеры DEC вытесняли большие деловые компьютеры IBM, уже в 1960-е гг. компьютерный инженер Сеймур Крэй начал создавать суперкомпьютер – машину, нацеленную на сверхмощные вычисления, необходимые, например, при баллистических расчетах, прогнозировании погоды, проектировании и тестировании сложных инженерных решений или ведении общенациональных баз данных. Долгое время суперкомпьютеры были товаром, который, в основном,

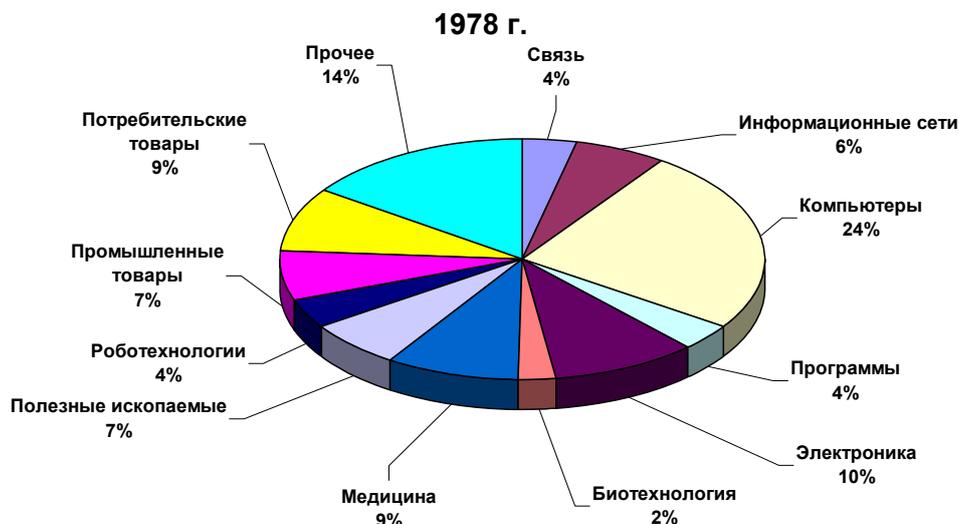


Рис. 1. Венчурные инвестиции в виды промышленности в 1978 году

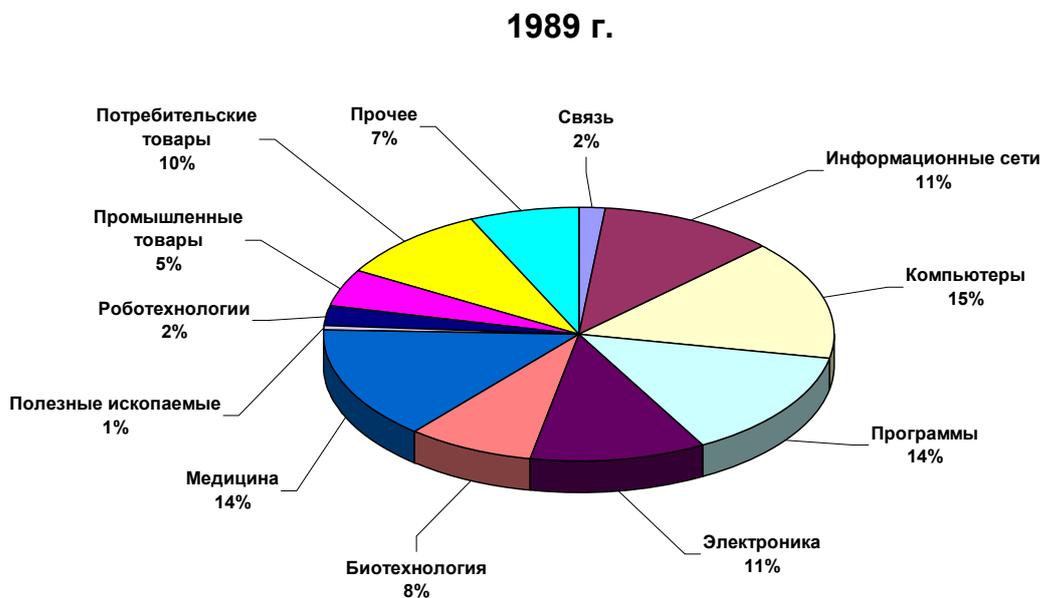


Рис. 2. Венчурные инвестиции в виды промышленности в 1989 году

потребляли государственные учреждения США и других стран, причем под контролем Комитета по контролю за экспортом и других ведомств, представлявших спецслужбы. Впрочем, компьютеры Крэй относились к так называемой "технологии двойного назначения" и применялись в гражданских проектах не менее (если не более), чем в военных. К сожалению, более детальные данные о развитии рынка этой технологии предоставить сложно по той же причине засекречивания сведений о потребителях суперкомпьютеров.

Параллельно с моделями Крэй, ставшими в известной мере стандартами индустрии, развивались и другие суперкомпьютерные исследования. Особенного упоминания заслуживают Supercomputing Systems с конструктором Стивом Ченом, Thinking Machines, конструктор Денни Хиллис, и Tera Computer, конструктор Бартон Смит. Первая из этих компаний была еще одним спиноффом Cray Research, вторая начала разрабатывать достаточно популярную ныне технологию параллельного использования процессоров (которая выросла, что любопытно,

из докторской диссертации, написанной Хиллисом все в том же MIT), а третья ориентировалась на создание "теракомпьютера" – машины с быстродействием в 1 триллион операций в секунду, скоростью обмена информацией в 1 триллион байт за секунду и памятью объемом в 1 терабайт (триллионные характеристики традиционно обозначаются приставкой "тера").

В смежных областях разрабатывались высоконадежные, так называемые бессбойные компьютеры; впервые эту инженерную задачу четко сформулировал Джеймс Трейбиг, глава маркетингового управления по миникомпьютерам Hewlett-Packard. Эта идея была настолько революционна, что не была принята HP. Более внимательна к ней оказалась венчурная фирма Kleiner Perkins, которая предоставила Трейбигу 50 тыс. долларов на проведение маркетингового исследования, с условием, что если цифры подтвердят существование спроса на такие компьютеры, финансирование проекта будет расширено. На основе результатов исследования под проект была создана новая фирма Tandem Computers, которую Kleiner Perkins намеревался выпестовать (в 1970-е гг. это был едва ли не единственный пример, когда венчурная фирма вложила деньги не в разработку, а просто в пустой сегмент рынка). Трейбиг говорил впоследствии, что такое было возможно только в Силиконовой Долине, так как только там он сразу получил капитал, сеть дистрибьюторов, готовых распространять товар, и людей, чье поощрительное отношение помогло Tandem добиться успеха [3].

Наконец, в 1980-х гг. была создана технология рабочих станций, которая представляла собой в известном смысле возврат к концепции мегакомпьютера, но на принципиально новом уровне. Пионером рабочих станций был выпускник MIT Билл Подуска, венчурный капиталист со стажем (в 1972 г. он основал Prime Computers, производившую миникомпьютеры) – его компания Apollo была создана в 1980 г. в Челмсфорде, Массачусетс. В 1983 г. в индустрии рабочих станций появился новый лидер (остающийся им и по сей день) – Sun Microsystems. Sun был основан в Маунтэйн-Вью, Калифорния (Силиконовая Долина) тремя предпринимателями – Винодом Хосла, Эндрю

Бехтолшеймом и Скоттом МакНили. Еще одним крупнейшим производителем рабочих станций стала компания Silicon Graphics.

Крупнейшим прорывом технологии 1970–1980-х гг. стало создание на базе микропроцессора персональных компьютеров. Первые микрокомпьютеры (то есть компьютеры на основе микропроцессора) стали появляться еще в 1974–1975 гг. Тогда они были интересны почти исключительно для "нердов" – фанатиков идеи компьютера для масс. Это обидное словечко из комиксов 1950-х гг., близкое по значению к русскому "очкарик" (сравним также синоним geek – "ботаник"), в 1970-е гг. стало означать типичного аса-программиста, целиком погруженного в любимое дело. С появлением микропроцессора Теда Хоффа любители стали собирать микрокомпьютеры самостоятельно из компонентов стоимостью в пределах 1 тысячи долларов. Наибольшей популярностью пользовался набор компонентов Altair 8800 на процессоре Intel 8080A. При базовой цене в 400 долл. и дополнительной периферии по желанию стоимостью максимум до 2 тыс. долл. Altair был незаменим для тех, кто владел навыками программирования т.к. пользовательского программного обеспечения (т.н. софтвера, или софта) для микрокомпьютеров еще не существовало. В 1975 г. производитель Altair, Model Instruments Telemetry Systems (MITS), продал около 2000 таких наборов.

К началу 1980-х гг. наборы-конструкторы начали интенсивно вытесняться с рынка готовыми моделями. Лидером в их производстве стала молодая компания из Купертино в Силиконовой Долине Apple Computers, основанная двумя инженерами – Стивеном Джобсом и Стефаном Возняком. В 1976 г. Джобсом и Возняком был впервые создан полностью укомплектованный микрокомпьютер, который следовал за покупательским спросом на машины с удобным и понятным интерфейсом для работы; в 1978 г. они же впервые адаптировали компьютер для офисного применения, установив на него разработанную другим венчурным капиталистом, Дэном Бриклином, первую в истории электронную таблицу VisiCalc [4].

Вскоре в этом секторе обозначились и другие лидеры – Commodore и Tandy, чьи полосы

везения оказались более короткими. Наконец этот успех был замечен и IBM (прозванным "великим голубым гигантом"), который, как и всякая иная крупная компания, тратил на принятие особо важных решений больше время по сравнению с небольшими фирмами. IBM пошел по пути создания собственной венчурной дочерней компьютерной компании в Бока Ратон, Флорида. При этом было принято решение, которое пошло вразрез с традиционной философией IBM – вопреки обычаю, согласно которому IBM разрабатывала свой продукт совершенно самостоятельно до последнего винтика, более 80% работы по созданию компьютера было отдано субконтракторам [5]. Решение оказалось судьбоносным для этого технологического сектора – под крылом IBM сложилась целая индустрия производителей компьютеров, программного обеспечения, периферии и компонентов, которых объединил стандарт архитектуры компьютера IBM. Появилось целое семейство стандартов – IBM-совместимые компьютеры. Из десятков малых производителей IBM-совместимых компьютеров, основанных в те годы, выжило немного, но выжившие, в конечном счете, вытеснили из этого бизнеса и саму IBM. Среди этих последних были AST, Acer, Dell Computers, Gateway, Zenith Data Systems, GRiD, Packard Bell и, в особенности, Compaq Computers. Изначально эта техасская фирма была основана конструктором Родом Кэньоном при поддержке процитированного выше венчурного капиталиста Бена Розена для производства переносных компьютеров (из которых впоследствии выросли ноутбуки), но достаточно быстро обратилась к сборке персональных компьютеров высшего класса (high-performance). Compaq достаточно быстро превзошел по темпам роста Apple, хотя так и не достиг ее уровня ни по производительности, ни по влиянию на рынок.

Хочется отметить, что начало конкуренции на рынке персональных компьютеров (наименование, данное IBM своим машинам и вскоре полностью вытеснившее из употребления термин "микромини-компьютер") характеризовалось не столько борьбой, сколько сотрудничеством всех занятых в этом деле фирм – явление, совершенно немис-

лимое в корпоративной культуре Америки, но вполне естественное в среде венчурного капитализма [6]. Участие IBM в общекомпьютерном процессе как бы легитимизировало массовую компьютеризацию бизнеса – если миникомпьютер Apple был новомодной диковинкой, то IBM PC нес на себе отпечаток солидности своего создателя, что было важным моментом для увеличения объема продаж. Архитектура IBM базировалась на процессоре Intel 8086/87, что предопределило лидирующие позиции этого производителя на рынке процессоров для персональных компьютеров на много лет вперед.

IBM создала и другую легендарную монополию – Microsoft. Microsoft, основанная в 1975 г. недоучившимся в Гарварде компьютерным вундеркиндом Биллом Гейтсом и его одноклассником Полом Алленом, была к тому времени уже достаточно известна своим первым продуктом – языком программирования BASIC-8, который устанавливался на компьютеры Apple и сыграл немалую роль в ее успехе.

В 1982 г. Microsoft получила от IBM заказ на операционную систему для нового компьютера, в результате чего была разработана знаменитая MS-DOS. Эта система была несвободна от целого ряда недоработок и недостатков, но была принята IBM и стала устанавливаться на все новые компьютеры. В течение последовавшего десятилетия благословенная IBM операционная система стала господствовать в индустрии (единственную конкуренцию ей составляла опять-таки Apple, использовавшая собственный стандарт), благодаря чему Microsoft в буквальном смысле слова стала законодателем индустрии программного обеспечения (так как все программы для того, чтобы работать, должны были отвечать установленным для MS-DOS стандартам). Лишь в конце десятилетия позиции MS-DOS как компьютерной среды ослабли – с одной стороны, в пользу UNIX, с другой стороны – в пользу разработанной самой же Microsoft оболочки Windows. Окончательно DOS стала вытесняться с компьютеров стандарта IBM только с 1995 г. с созданием все той же Microsoft операционной системы Windows 95. Монополия перманентно несовершенных продуктов Microsoft на долгие годы обеспечили ей и Гейтсу смешанную репутацию в профессио-

нальном мире программистов и других специалистов по компьютерам – уважение пополам с лютой ненавистью.

Гениальная находка Гейтса состояла в том, что он предвидел массовый спрос на готовые программы в то время, когда компьютеры еще покупались только опытными программистами, и целиком сосредоточился на их производстве и реализации, причем более даже на реализации, чем на производстве. За период 1975–2000 гг. Microsoft купил более 150 других фирм и проектов, причем только немногие разработки были изготовлены в пределах компании – например, текстовый редактор Word и приставка Xbox. В число "внешних" продуктов входят MS-DOS (до приобретения Microsoft – Qdos), PowerPoint (до 1986 г. – Presenter компании Forethought), Microsoft Small Business Solutions (комбинация продуктов компаний Great Plains Software и Navision) и целый ряд других программ и систем. Внутренние разработки Microsoft часто уступали внешним: в частности, после появления операционных систем поколения Windows 95 со временем стало очевидно, что ядро работы Microsoft (Win95/98/ME, применявшееся на персональных компьютерах) сильно уступает в надежности, защищенности и производительности покупному ядру NT/2000 (операционные системы, служившие первоначально только для серверов). На рубеже тысячелетий Microsoft создал единую операционную систему Windows XP на базе ядра NT, прекратив поддерживать альтернативное ядро собственной разработки.

Последним – и, по частому мнению, важнейшим компонентом успеха стандарта IBM – стала разработанная в начале 1980-х гг. под DOS электронная таблица Lotus 1–2–3, которую создал в Кембридже (Массачусетс) Митч Капор. Таблица Капора, выпущенная в январе 1983 г., превосходила VisiCalc и его существовавшие аналоги по всем показателям и вплоть до создания Windows (когда в 1990-е гг. позиции Lotus пошатнулись) была таблицей "выбора покупателей"[7]. С появлением Lotus формирование универсального офисного компьютерного комплекта на архитектуре IBM было в основном завершено – так же, как с появлением VisiCalc стала окончательно пригодна для офисного использования система Apple.

В конце 1980-х гг. семейство офисных программ дополнил редактор WordPerfect, разработанный WordPerfect Development. С его помощью на компьютере стал возможен профессиональный набор текста (с форматированием и редактированием), т.е. быстрое создание профессионально оформленных документов типографского качества. До этого большая часть работ по созданию цифровых текстов, писем, рукописей и т.д. выполнялась на специализированных устройствах – "словопроцессорах" ("word processors"), представлявших собой не более чем улучшенный электронный вариант пишущей машинки с экраном, клавиатурой и печатающим устройством. Перенос этих функций в компьютер нанес рынку словопроцессоров незаметный, но смертельный удар, от которого он так и не оправился. Спустя всего несколько лет, в середине 1990-х гг., последние производители словопроцессоров, Corona и Olivetti, объявили себя банкротами и закрыли производство.

Бурное развитие материальной части компьютерного дела и постоянный рост мощности и объемов памяти (Эндрю Гров из Intel сформулировал так называемый закон Грова, согласно которому мощность процессора удваивается каждые 18 месяцев), а также переход от черно-белых к цветным дисплеям (сначала Hercules и CGA, потом EGA, VGA и, в конце десятилетия, SVGA), сделали возможным расширение круга приложений персонального компьютера. Были созданы первые стандарты графических файлов, разработан специальный интерфейс для выведения на печать масштабируемых шрифтов и графики, для чего фирмой Adobe был разработан специальный язык PostScript (он применялся в лазерной печати). Потребители – организации сформировали основу рынка программ для систем управления базами данных (СУБД), среди производителей которых выделился Oracle. Неудобный для массового пользователя письменный интерфейс DOS был улучшен программной оболочкой Norton Commander фирмы Symantec, которая позволяла выполнять все базовые операции DOS не через печатание команд, а посредством мыши и стрелок клавиатуры.

Во второй половине 1980-х гг. на рынке появились первые настольные издательские

системы, среди производителей которых выделялась Ventura Publisher, графические программы для обработки изображений, где лидерство принадлежало компаниям Corel (векторные редакторы) и уже упомянутой Adobe (растровая графика), презентационные пакеты для создания красочных слайдов, графиков и диаграмм (лидер производства – компания Harvard Graphics), компьютерное проектирование и дизайн, пионером которого была компания Computervision. Бурно развивалось использование компьютера и для отдыха, в ходе чего появилась масса игровых программ, а в их производстве выделились несколько ведущих компаний – ID Software, Electronic Arts, Sierra, Virgin Entertainment, New World Computing и Microprose.

Производство персональных компьютеров требовало для себя целый ряд компонентов. Помимо процессоров, системный блок компьютера включал материнскую плату с блоком питания, на которой монтировались другие комплектующие – устройства постоянной и текущей памяти, накопители на гибких дисках, видеоконтроллер, устройства обработки звука, сетевая карта и многое другое. Кроме этого, системный блок предполагал подключение к нему, как минимум, клавиатуры и монитора, а впоследствии также и принтера, мыши, модема, сетевого выхода, устройств для дублирования информации и так далее. Разработка компонентов и периферийных устройств стала источником создания новых венчурных индустрий.

Наибольшие объемы пришлось на производство стационарных устройств постоянной памяти, так называемых твердых дисков. Спрос на твердые диски все большей емкости и скорости доступа постоянно рос, достигнув уже в 1982 г. значения в 1.5 млрд. долл. Вместе с тем сама индустрия оказалась на мели: приток инвестиций в нее значительно превысил потребности, и появление на рынке более 70 компаний спровоцировало резкое падение цен. Это сделало персональные компьютеры с твердыми дисками доступными по цене, но по мере роста рынка все большее количество компаний оказывалось перед нехваткой средств на продолжение разработок новых моделей с лучшими характеристиками. К концу 1990 года в индустрии из основанных в 1980–х гг. независимых производителей дисков

остались только две компании: Seagate Technology (диски для стационарных PC) и Conner Peripherals (диски для лэптопов). Обе они смогли удержаться в бизнесе только благодаря тесным связям с крупнейшими производителями компьютеров и высокому качеству продукта. Conner, несмотря на плачевное положение отрасли, даже сумела побить в 1989 г. рекорд своего главного клиента Compaq по скорости вхождения в Fortune 500 (традиционный рейтинг крупнейших корпораций США, выстроенный по объему продаж), но в 1997 г. обанкротилась и была поглощена Seagate).

Производство периферийных устройств, в силу того, что они менее поддавались модификации, потребовало разделения труда: в венчурных компаниях достаточно быстро сосредоточилась технология, в то время как конечное производство ушло к крупным корпорациям, которые периодически поглощали наиболее успешных разработчиков. Самыми распространенными периферийными устройствами стали принтеры, мониторы и разного рода накопители.

Проблема обмена информацией между компьютерами породила сетевую технологию, которая позволяла компьютерам, объединенным кабелями и специальным оборудованием в локальную или внешнюю сеть, передавать друг другу данные. В области локальных сетей в этот период наиболее выделилась фирма 3Com, создавшая протокол локальных сетей Ethernet. Другим лидером в создании интегрированных сетевых систем и решений была фирма Cisco Systems, со временем вошедшая в пятерку крупнейших фирм в компьютерной индустрии мира как производитель оборудования для создания компьютерных сетей (маршрутизаторов, устройств хранения, серверного и оконечного оборудования).

Наконец, в связи с венчурным бизнесом, хотя и за его пределами, в конце 1970–х гг. двумя исследователями из Пентагона был разработан протокол для сетей с внешним доступом TCP/IP. На его основе и создали объединившую объекты оборонного ведомства США и университетов сеть Интернет, которая вырвалась в 1993–1994 гг. за пределы университетов и стала глобальной мировой информационной сетью. Наряду с Интернетом в те же годы были созда-

ны и несколько других общенациональных сетей (Gopher и другие), которые, однако, не выдержали проверки временем.

В заключение краткого обзора компьютерной индустрии интересно заметить, что нерды – создатели микрокомпьютерной индустрии, в отличие от творцов других венчурных индустрий и даже от более ранних предпринимателей в области компьютеров (как, например, Ольсен и Белл), происходили от совершенно иных корней. У них очень часто не было не только опыта научной работы и исследований по правительственным контрактам, но и формального технического образования – ничего, кроме страстной любви к компьютерам, переходившей в манию, и часто – места жительства в венчурных центрах типа Калифорнии и Массачусетса. Их никто не отбирал специально, они рекрутировались из всех слоев общества, за ними не стояла организованная наука – подавляющее большинство из них были самоучками (впоследствии именно их опыт породил компьютерную науку, а не наоборот). Их усилия и энтузиазм постоянно обгоняли по результатам работы целые корпоративные исследовательские институты, такие как IBM и Bell Labs. В общем, если не принимать во внимание создание чисто материальных предпосылок (изобретение микропроцессора и пр.), индустрия возникла буквально на голом месте. К тому же в большинстве своем нерды были настолько молоды, что в обиход вошло название "индустрия вундеркиндов". Все, что они приносили на рынок, создавалось ими самостоятельно, без поддержки массивных вливаний федеральных денег. Еще интереснее то, что их потребителями становились корпорации, все чаще – непосредственно потребительский рынок, и все реже – федеральное правительство. Один из истоков переориентации венчурного капитализма на потребительский рынок лежит, безусловно, здесь.

Заключение

Анализ деловой ситуации, сложившейся в период с 1978 по 1988 годы в сфере индустрии информационных технологий, позволяет сделать обоснованное утверждение о том, что значительная часть компаний по производству компьютерной техники и программного обеспечения, соз-

данных в этот период, в той или иной степени обязана своим скорым и значительным успехом доступу к венчурному капиталу.

Практически все перечисленные выше ИТ-компании, которые добились значительного делового успеха в 1980-е годы, возникли при участии венчурного капитала. Приведенная ниже таблица демонстрирует, что если в 1970-е годы успешный компьютерный бизнес мог стартовать и за счет личных средств основателей, то в 1980-е годы значительные стартовые инвестиции были практически единственной бизнес-моделью, обеспечивавшей деловой успех.

Было бы неверным утверждать, что полученные данные говорят о том, что венчурные инвестиции являются единственным и достаточным фактором делового успеха. Об обратном говорит как то, что венчурные фонды в описанный период произвели на порядок больше инвестиций, чем возникло успешных компаний, так и то, что перечисленные компании обладали иными конкурентными преимуществами (талантливыми предпринимателями в числе основателей, инновационной технологией, ключевыми партнерскими связями и пр). Кроме того, ряд компаний, учрежденных в странах и регионах, где доступность венчурного капитала в описанный период была низка (Средний Запад США, Канада, Европа, Восточная Азия), имели худшие шансы получить венчурные инвестиции. Однако можно сделать вывод о том, что венчурные инвестиции за описанное десятилетие вошли в число необходимых факторов делового успеха.

Роль венчурных фондов следует считать каталитической – они существенно сокращают дистанцию между деловым замыслом и развитым технологическим продуктом. Помимо обеспечения основного и оборотного капитала, венчурные фонды, поглощая стартовые убытки, давали ИТ-стартапам возможность быстро развиваться, не фокусируясь на текущей прибыльности. Важно указать, что венчурные фонды являются не единственным источником стартовых инвестиций (ту же роль могут выполнить и другие источники средств), но они являются наиболее последовательным источником капитала. Именно поэтому они смогли сыграть важную системную роль в компьютерном буме

1980-х годов, став наиболее важным источником стартового капитала.

Формирование бизнес-модели "предприниматель-стартап-венчурный фонд" стало осно-

вой для дальнейшей институционализации венчурного капитала и одним из важнейших факторов Интернет-революции, последовавшей через несколько лет, с 1994 года.

Первоначальные инвестиции в ИТ-компании
(источник: сведения компаний, публикации в открытой печати)

Компания	Основание	Первоначальный инвестор
Intel	1968	Davis&Rock
Model Instruments Telemetry Systems	1969	Средства основателя
Cray Research	1972	нет информации
Prime Computers	1972	нет информации
Tandem Computers	1974	Kleiner Perkins Caulfield Buyers, Sequoia Capital
Microsoft	1975	Семейные средства
Apple Computers	1976	Sequoia Capital, Davis&Rock
Acer (осн. Multitech)	1976	Средства основателей
Commodore International	1977	Спинофф
Tandy	1977	Спинофф
Oracle	1977	Accel, Sequoia Capital
VisiCalc	1979	Средства основателей
Zenith Data Systems	1979	Спинофф
GRiD	1979	Institutional VP, Citicorp, Mayfield
WordPerfect Development	1979	Средства основателей
Sierra Entertainment	1979	General Atlantic Partners
Seagate Technology	1979	Technology Venture Investors
3Com	1979	Sequoia Capital
Apollo Computers	1980	Sutter Hill Ventures
AST	1980	Нет данных
Great Plains Software	1981	Mobius Venture Partners
Virgin Entertainment	1981	Спинофф
Thinking Machines	1982	DAPRA
Sun Microsystems	1982	Kleiner Perkins Caulfield Buyers
Silicon Graphics	1982	Mayfield Fund
Compaq Computers	1982	Sevin Rosen Funds
Lotus	1982	Sevin Rosen Funds, Kleiner Perkins Caulfield Buyers
Adobe	1982	Hambrecht&Quist
Symantec	1982	NSF, Kleiner Perkins Caulfield Buyers
Electronic Arts	1982	Kleiner Perkins Caulfield Buyers
Microprose Software	1982	Accel Partners
Dell Computers	1984	Семейные средства
Navision	1984	Нет данных
New World Computing	1984	Rustic Canyon Partners
Cisco Systems	1984	Sequoia Capital
Gateway	1985	Нет данных
Corel	1985	Нет данных
Packard Bell	1986	Бени Алагем
Forethought	1986	Средства основателей
Harvard Graphics	1986	Нет данных
Conner Peripherals	1986	The Centennial Funds, Prudential Venture Partners, John Hancock Venture Capital
Supercomputing Systems	1987	IBM
ID Software	1990	Средства основателей

Литература

1. Аммосов, Ю.П. Никакого блефа. "Эксперт", №47 (353)б 16 декабря 2002 г.
2. Bygrave, William, Timmons, Jeffrey, Venture Capital On The Crossroads. HBS Press, 1992. P.108
3. Berlin, Leslie The Man Behind the Microchip: Robert Noyce and the Invention of Silicon Valley. Oxford University Press US, 2005. P.252.
4. Rogers, Everett M., Larsen, Judith K. Silicon Valley Fever: Growth of a High-Technology Culture. Basic Books, 1984. P.105.
5. Rifkin, Glenn, Harrar, George. The Ultimate Entrepreneur: The Story of Ken Olsen and Digital Equipment Corporation. Chicago, 1988. P.13.
6. Allan, Roy A. A History of the Personal Computer. Allan Press, London, Ont. 2001. Sec.7
7. Computer History Museum. The Rise of Silicon Valley: From Shockley Labs to Fairchild Semiconductor. February 27, 2006. Стенограмма семинара.

Аммосов Юрий Павлович. Ассистент кафедры системного анализа экономики факультета высоких технологий и инноваций Московского физико-технического института. Закончил МГУ им. М.В. Ломоносова в 1998 году. Эл. адрес: yuri@ammosov.ru.