На правах рукописи

Бланк
Максим Викторович

ИСТОРИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИНДУСТРИИ США (1945-2002 гг.).

Специальность 07.00.10 – история науки и техники

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата исторических наук

Томск – 2003

Работа выполнена на кафедре новой, новейшей истории и международных отношений Томского государственного университета.

Научный руководитель – доктор исторических наук, профессор
Индукаева Нина Семеновна

Официальные оппоненты – доктор исторических наук, профессор
Фоминых Сергей Федорович
кандидат исторических наук, доцент
Петрик Валерий Владимирович

Ведущая организация - Томский государственный педагогический университет

Защита состоится «_____» декабря 2003 г. в ____ часов на заседании диссертационного совета К 212.267.01 по адресу:
634050, г. Томск, пр. Ленина, 36, Томский государственный университет, третий корпус, ауд. 44.

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке Томского государственного университета.

Автореферат разослан «_____» ноября 2003 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета
кандидат исторических наук, доцент С. А. Некрылов

Актуальность темы определяется необходимостью изучения западного, прежде всего, американского опыта в поддержке и регулировании индустрии информационных технологий (ИТ). В настоящее время промышленно-развитые страны находятся на новом этапе экономического развития – этапе информационной экономики, которая базируется уже не на обладании и использовании природных ресурсов, а на применении эффективных средств обработки информации. Индустрия ИТ являлась катализатором экономического роста США, который наблюдался в 1990-2000 гг. В течение 1996-2000 гг. когда экономика росла в среднем на 4% в год, сектор ИТ, который представляет 7% ВВП США, рос на 21% в год и давал 28% общего экономического роста[1].

Современная отечественная ИТ отрасль отстала от американской на многие годы. Причины отставания многообразны, но основная заключается в том, что в 60-е годы было принято решение об отказе от самостоятельной разработки вычислительной техники и копировании западных образцов ЭВМ, прежде всего компьютеров фирмы International Business Machines (IBM). Впоследствии отставание нарастало, а советский персональный компьютер (ПК) ЕС был незаконно скопирован с ПК IBM.

На сегодняшний день российская ИТ-индустрия представляет собой группу компаний-сборщиков ПК из западных комплектующих. Однако сборка ПК из готовых комплектующих дает лишь около 20% добавленной стоимости, в то время как основная прибыль идет западным компаниям. В отрасли программного обеспечения также доминируют западные фирмы. Особенно велика роль компании Microsoft, которая обладает фактически монопольным положением на российском рынке операционных систем. Отечественные разработчики занимают небольшие оставшиеся ниши рынка, прежде всего, программное обеспечение для складского и бухгалтерского учета. Среди них крупнейшей является фирма 1С, причем в настоящее время ведутся переговоры о ее покупке одной из западных компаний.

В последнее время ряд российских ИТ фирм пытается выйти на западный рынок. Особые надежды связывают с так называемым оффшорным программированием, т.е. написанием программного обеспечения по заказу иностранных компаний. При достаточном развитии оффшорное программирование сулит немалые выгоды как для частных фирм, так и для государства. Об этом, в частности, свидетельствует опыт Индии, страны отягощенной грузом социальных проблем и не обладающей значительными сырьевыми ресурсами. В Индии во многом благодаря усилиям правительства создана современная ИТ-индустрия, появление которой сравнивают с возникновение японской автомобильной промышленности, продукция которой отличается высоким качеством при низких ценах.

Таким образом, России жизненно важно выработать государственную политику, направленную на поддержку и развитие отечественной отрасли ИТ, без которой просто невозможно построение современной конкурентоспособной экономики. Поэтому изучение опыта западных стран, прежде всего США, где информационные технологии получили самое широкое признание и распространение, представляет не только научный, но и практический интерес.

Объектом исследования является американская компьютерная индустрия. **Предмет** настоящей диссертации– история развития американской компьютерной индустрии.

Цель работы состоит в том, чтобы на основе обобщения литературы и источников осуществить комплексный анализ развития американской компьютерной индустрии, выявить роль отдельных фирм в становлении и развитии отрасли, а также оценить влияние государственного регулирования на отрасль.

Задачи исследования:

1. Проанализировать историю развития американской компьютерной индустрии.

[1] Digital Economy 2002 – http://www.esa.doc.gov

2. Показать роль отдельных фирм в становлении отрасли.
3. Выявить роль государства в развитии отрасли.

Хронологические рамки данного исследования: 1945–2002 гг. Работа охватывает период с момента создания первого компьютера в 1945 г. до важнейшего события в компьютерной индустрии – окончания антитрестовского процесса против компании Microsoft в 2002 г.

Методологической базой исследования послужили принципы системности и историзма, применение которых заключалось в рассмотрении предмета исследования с учетом совокупности условий, влиявших на формирование и состояние в их взаимной обусловленности и динамике. В ходе работы был использован комплексный, междисциплинарный подход, включающий в себя исторические и экономические аспекты, что позволило наиболее полно осветить круг поставленных задач. В работе также применялся сравнительно-исторический метод, позволивший выявить общее и особенное в развитии компьютерной индустрии в США.

Источниковая база исследования формировалась в процессе изучения широкого круга источников и материалов по данной проблематике.

Основными источниками являются документы антитрестовского судебного процесса США против Microsoft, протоколы выступлений в конгрессе и слушаний в юридическом комитете сената, а также мемуары и интервью работников компаний. Также в работе использовались отчеты компаний в комиссию по ценным бумагам и биржам, годовая отчетность компаний.

Большое количество полезной информации содержится в материалах судебного процесса “США против Microsoft”, включающих стенограммы показаний свидетелей, судебные постановления и приобщенные к делу доказательства, в числе которых конфиденциальная переписка высших руководителей Microsoft. В рамках принципа открытого судопроизводства, все эти материалы доступны в Интернете на сайте департамента юстиции[2]. Отдельные процедурные документы можно также найти на сайте компании Microsoft[3].

В работе были использованы судебные процедурные документы: согласительные постановления, судебные вердикты, заключения о фактах, лежащих в основе дела, апелляции в различные судебные инстанции. Из этих документов можно почерпнуть информацию касательно расстановки сил в отрасли, о взаимоотношениях различных фирм и т.д. В документах зачастую приводятся статистические данные, позволяющие провести количественный анализ состояния американской компьютерной индустрии.

Особый интерес представляют письменные свидетельские показания главы Netscape Дж. Барксдейла, работника Apple А. Теваньяна и сотрудника Intel С. МакГиди, с помощью которых можно восстановить хронику конкурентной борьбы современных американских компьютерных фирм, усиление позиций Microsoft и ее роль в отрасли[4].

Важнейшим источником для написания работы являются протоколы выступлений в конгрессе. Особенно интересной является полемика между сенатором О. Хэтчем и С. Гортоном, в которой сталкиваются две противоположные точки зрения по отношению к делу Microsoft[5]. С помощью анализа этих документов можно оценить политическую подоплеку событий, столкновение двух мощных группировок лобби.

Протоколы выступлений на слушаниях в юридическом комитете сената дают представление об отношении к процессу фирм-конкурентов Microsoft, в них приводятся сведения, не вошедшие в другие документы по судебному процессу. Всего было проведено

---

[2] http://www.usdoj.gov/atr/cases/ms_index.htm
[3] http://www.microsoft.com/presspass/
[4] U.S. v. Microsoft – Testimony - http://www.usdoj.gov/atr/cases/ms_testimony.htm
[5] http://www.gpoaccess.gov/legislative.html

три раунда слушаний касательно Microsoft.[6] Используя материалы выступлений глав различных компьютерных компаний в рамках слушаний, можно выявить группировки фирм в отрасли, оценить соотношение их сил.

При написании данного исследования был использован ряд мемуарных источников. Следует отметить две работы Б. Гейтса, главы компании Microsoft, "Дорога в будущее" и "Бизнес со скоростью мысли"[7], хотя они в основном и посвящены пропаганде идей информационной экономики, но в них также приводится материал и по истории компании. Подробно раскрывается период становления компании, их взаимоотношения с компанией IBM, исследуются причины разрыва компаний, что оказало решающее влияние как на будущее Microsoft, так и на расстановку сил в компьютерной отрасли.

Мемуары Дж. Биркенстока[8], одного из ведущих менеджеров компании IBM, проливают свет на ее раннюю историю. В его воспоминаниях приводятся факты, раскрывающие особенности становления и выбора пути развития компании. Приводятся материалы, относительно работы IBM по военным контрактам, свидетельствующие о стратегической важности последних в период становления компьютерной отрасли.

Серия интервью в рамках программы «Устной истории» Института Ч. Бэббиджа[9] дает обширный материал по ранней истории компьютерной индустрии. В данной работе были использованы интервью таких пионеров отрасли как Т. Уотсона-младшего, Дж. Амдаля, К. Херда, В. Норриса, К. Олсона и других лиц. В рамках интервью приводятся сведения, которые не упоминаются в других источниках.

Мемуары Л. Торвальдса "Ради удовольствия", автора всемирно известной операционной системы Linux дает представление о современном состоянии индустрии программного обеспечения, о конкуренции операционных систем с открытыми исходными кодами с закрытыми системами, о направлении дальнейшего развития отрасли[10].

Для количественных оценок состояния американской компьютерной индустрии особо ценными представляются доклады министерства торговли США, выходящие с 1998 г., где характеризуется степень развития информационной экономики в США, приводится обширный статистический материал о валовом продукте информационной индустрии, ее структуре, численности работников и другая полезная информация[11].

Для оценки динамики развития отдельных фирм наилучшим источником являются отчеты компаний в комиссию по ценным бумагам и биржам. По американским законам, фирмы должны ежеквартально предоставлять в комиссию финансовую отчетность, включающую сведения об объемах продаж, о направлении развития компании и будущих возможных рисках и т.д.

Другим инструментом для оценки положения компании на рынке является курс ее акций. Курсы акций различных компаний доступны в Интернет через информационный портал Yahoo[12].

Важным источником для раскрытия темы явились материалы периодических изданий. К сожалению, в русскоязычной прессе практически отсутствует информация по ранней истории американской компьютерной индустрии, а материалы по современной зачастую являются переводом статей из западных изданий. Это связано, прежде всего, с тем, что многие российские отраслевые (компьютерные) периодические издания являются локализованными версиями западных – Computerworld Россия, PC Magazine, Zdnet и т.д. Ряд

---

[6] http://judiciary.senate.gov/

[7] Гейтс Б. Дорога в будущее/Пер. с англ. – М.: Издательский отдел "Русская редакция" ТОО "Channel Trading Ltd.", 1996.

Гейтс Б. Бизнес со скоростью мысли. – М.: Изд-во ЭКСМО-Пресс, 2001.

[8] Birkenstock J. Pioneering: On the Frontier of Electronic Data Processing, a Personal Memoir// IEEE Annals of the History of Computing, January–March 2000–http://computer.org/annals/an2000/pdf/a1004.pdf

[9] http://www.cbi.umn.edu

[10] Торвальдс Л., Даймонд Д. Ради удовольствия. – М.: Изд-во ЭКСМО-Пресс, 2002.

[11] http://www.esa.doc.gov/

[12] http://finance.yahoo.com/

статей, относящихся к теме, можно встретить и в российских деловых журналах – Эксперт, Коммерсант и т.д. Как правило, опубликованные в них материалы вторичны, т. к. подверглись обработке российскими журналистами, что еще больше приводит к искажению фактов.

Поэтому автор преимущественно использовал материалы западных периодических изданий, которые условно можно также разделить на три группы: отраслевые (компьютерные) издания, деловые издания и специализированные журналы по истории компьютеров.

Первая группа характеризуется большей технологической направленностью в подаче материала. Основное внимание в ней уделяется технической стороне компьютерных новинок, их сравнительным ценовым обзорам и т.д. Однако, в таких изданиях попадаются статьи, приуроченные к памятным датам компьютерной индустрии: 25-летию изобретения персонального компьютера, 10-летию браузера (2003) и т.д. К первой группе относятся журналы Byte, PC Magazine, Computerworld и др. журналы.

Деловые издания, в свою очередь, характеризуются большей экономической направленностью. Зачастую статьи направлены на удовлетворение потребностей инвесторов (все крупные американские компьютерные компании являются акционерными обществами).

Из изданий второй группы, автор преимущественно пользовался материалами журналов Fortune, The Economist, Life, Time, Upside и BusinessWeek. Журнал Fortune ежегодно публикует список 500 крупнейших компаний, откуда можно почерпнуть некоторые статистические данные. С журналом сотрудничают два авторитетных колумниста Дж. Олсоп и Д. Кирпатрик, которые публикуют интересные аналитические обзоры касательно как отрасли в целом, так и отдельных компаний.

Британский журнал The Economist традиционно силен своей аналитикой. В журнале напечатан целый цикл статей о современном состоянии и вариантах будущего развития американской ИТ индустрии.

Журнал Time, прежде всего, интересен своей номинацией Человек Года, в рамках которой вышли статьи, посвященные главе Microsoft Б. Гейтсу, бывшему руководитель Intel Э. Гроуву и другим известным деятелям индустрии.

К третьей группе– специализированным историческим компьютерным журналам) можно условно отнести Datamation и IEEE Annals of Computer History. В настоящее время журнал Datamation прекратил свое существование, но автору, благодаря содействию работников архива компании IBM, удалось получить ряд интересных публикаций этого журнала, посвященных ранней истории американской компьютерной индустрии.

IEEE Annals of Computer History является специализированным историческим журналом, с которым сотрудничают авторитетнейшие компьютерные историки, такие как Дж. Кортада, М. Кэмбелл-Келли, Э. Пух и др. В журнале также печатаются мемуары влиятельных лиц компьютерной индустрии. К сожалению, на веб-сайте журнала можно получить лишь часть статей, для доступа ко всем материалам необходимо быть членом ассоциации и оплатить подписку.

Важнейшим источником информации являлась глобальная компьютерная сеть Интернет. Использованные сайты Интернет условно можно разделить на следующие категории:

1. Сайты американских официальных органов – Governmental Printing Office (www.gpo.gov), USA Senate – (www.senate.gov), Department of Justice– (www.usdoj.gov). Отсюда, главным образом взяты протоколы выступлений в сенате и в комитетах, материалы антитрестовского процесса.
2. Информационные сайты, где приводятся важнейшие новости индустрии и аналитические обзоры – www.zdnet.ru, www.cnews.com, www.slashdot.org и др.
3. Сайты компьютерных компаний, где, как правило, есть краткая хронология развития компаний, документы финансовой отчетности: компания Microsoft

(www.microsoft.com), IBM (www.ibm.com), Intel (www.intel.com), Apple (www.apple.com) и др.

4. Сайты СМИ: Computerworld Russia (www.osp.ru/cw), Fortune (www.fortune.com), Byte (www.byte.com), IEEE Annals of the History of Computing (www.computer.org/annals), Time (www.time.com), The Economist (www.economist.com), Upside (www.upside.com) и др.

Музеи компьютерной истории – www.computerhistory.org, www.applemuseum.seastar.net, www.cbi-umn.edu

Степень изученности темы. Вплоть до последнего времени, советскими и российскими исследователями не делалось систематических попыток изучения истории развития американской компьютерной индустрии. Имеется лишь несколько работ, косвенно затрагивающих сходную проблематику. Так, в монографиях Г. Громова рассматриваются современные тенденции развития экономики на этапе перехода от индустриального общества к информационному. Автор отмечает значительное отставание стран Западной Европы и Японии от США в области информационных технологий, накопления банков данных, в наукоемких производствах и в количестве защищенных патентов[13].

В монографии И. С. Мелюхина "Информационное общество: истоки, проблемы, тенденции развития"[14] рассмотрены проблемы становления мирового информационного общества, проанализированы теоретические, экономические, правовые и технологические основания информационного общества, роль государства в его развитии. Автор выявил наиболее типичные закономерности перехода к информационному типу общества в разных странах.

Среди западных исследователей проблема развития компьютерной индустрии получила более широкое распространение. Из общих работ, рассматривающих американскую компьютерную индустрию в целом, можно отметить следующие труды.

В первую очередь это работа П. Эдвардса "Закрытый мир: компьютеры и политика рациональности в Америке в период холодной войны"[15]. В ней содержится новый взгляд на развитие американской ИТ индустрии. Автор рассматривает компьютеры как ключевую технологию, на которой были основаны американские вооруженные силы в период холодной войны. Соответственно, по его мнению, компьютеры являются, прежде всего, порождением холодной войны. Этот вывод автора подкреплен как подробным рассмотрением отдельных сюжетов (построение общенациональной компьютеризированной системы ПВО, создание компьютерной системы раннего обнаружения и полуавтоматического реагирования на наземные цели во Вьетнаме), так и статистическими данными.

Теоретическое исследование Д. Тапскотта "Электронно-цифровое общество: Плюсы и минусы эпохи сетевого интеллекта"[16] посвящено перспективам и проблемам нового общества, построенного на концепциях Интернет. С помощью тщательно подобранных фактов автор раскрывает взаимосвязь сетевых технологий с бизнесом, показывая наиболее вероятные пути развития экономики и общества в XXI веке.

Работа "Финансируя революцию: государственная поддержка компьютерных исследований"[17] написана коллективом ученых, входящих в комитет по инновациям в вычислительной технике и коммуникациях Национального исследовательского совета. В ней убедительно доказывается, что развитие современной американской ИТ индустрии во многом является результатом государственной поддержки. В подтверждение приводятся

---

[13] Громов Г. Р. Национальные информационные ресурсы: проблемы промышленной эксплуатации. –М.: "Наука", 1985.
Громов Г. Р. Очерки информационной технологии. – М.: Инфоарт, 1992.

[14] Мелюхин И. С. Информационное общество: истоки, проблемы, тенденции развития. –М.: Изд-во Моск. Ун-та, 1999.

[15] Edwards P. The Closed World: Computers and the Politics of Discourse in Cold War America, Cambridge, MA: MIT Press, 1995.

[16] Тапскотт Д. Электронно-цифровое общество. – М.:"Рефл-бук", 1999.

[17] Funding a Revolution: Government Support for Computing Research, 1999.

данные статистики, иллюстрирующие государственные вливания в ИТ отрасль; освещаются отдельные сюжеты развития отрасли. На конкретных примерах показано то, как государственная поддержка приводила к особо крупным прорывам в области ИТ (Интернет, искусственный интеллект, реляционные базы данных).

К этому же кругу работ можно отнести монографию С. Аугартена "Постепенно: иллюстрированная история компьютеров"[18]. Автор рассматривает историю вычислительных устройств от первых механических калькуляторов до появления персональных компьютеров. В приложениях приводится ряд интересных сведений, в частности досье ФБР на одного из пионеров американской компьютерной отрасли, создателя первого компьютера Дж. Мочли, проливающее свет на ситуацию с военными заказами, в которую он попал, основав свою собственную компанию. Результатом явилась продажа фирмы, что во многом изменило расстановку сил в отрасли.

Ряд работ посвящен отдельным отраслям американской ИТ индустрии. Так, книга М. Борруса "Конкурируя за контроль: американская ставка на микроэлектронику"[19] раскрывает историю возникновения и развития американской полупроводниковой промышленности. Автор приводит статистический материал, наглядно иллюстрирующий определяющую роль военных заказов на раннем этапе развития отрасли.

Работа М. Кэмбелл-Келли "Развитие и структура международной индустрии программного обеспечения 1950-1990 гг."[20] посвящена истории отрасли программного обеспечения. Хотя нижней хронологической границей монографии служит 1950 г., появление отдельной отрасли можно отнести к концу 60-х началу 70х, когда руководство фирмы IBM под давлением антитрестовского расследования, приняло решение об отдельной поставке программных продуктов.

Современное состояние ИТ индустрии США является предметом исследования экономистов. Особый интерес у них вызывает проблема определения современной монополии в высокотехнологических отраслях, выбор адекватных методов пресечения антиконкурентных действий, государственная политика по отношению к отрасли. Процесс "США против Microsoft", который имел место в 1998-2002 гг., вызвал особый резонанс. Многие ведущие американские экономисты прокомментировали процесс, а некоторые даже выступили на нем свидетелями. На сайте совместного центра Американского института предпринимательства и Брукингского института помещен сборник статей, в которых раскрывается экономическая подоплека судебного процесса, приводятся данные статистики, свидетельствующие о монополизации индустрии программного обеспечения[21].

Большое количество работ посвящено истории отдельных американских компьютерных фирм. Часть их, написанная инсайдерами, содержит ценную и достоверную информацию. К таким работам можно отнести фундаментальный труд Э. Пуха "Создавая IBM: формируя индустрию и технологию"[22]. Это, пожалуй, одна из самых серьезных работ подобного рода. Ее автор подробно, с использованием документов из архивов IBM, описывает раннюю историю компании, анализирует ее влияние на становление американской компьютерной индустрии и причины утраты ею влияния на отрасль.

Необходимо отметить работу еще одного инсайдера IBM – Д. Мерсера[23]. Книга посвящена, главным образом, системе управления в современной корпорации, на примере IBM. В ней приводится ряд интересных исторических сведений о ранней истории фирмы, об этапах ее становления и косвенно затрагивается история других компьютерных фирм.

---

[18] Augarten S. Bit by bit: An Illustrated History of Computers, Ticknor & Fields, New York, 1984.
[19] Borrus M. Competing for Control: America's Stake in Microelectronics, Cambridge, MA: Ballinger, 1988.
[20] Campbell-Kelly M. Development and Structure of the International Software Industry, 1950-1990 – www.dcs.warwick.ac.uk/research/ hoc/pdffiles/softindy.pdf
[21] AEI-Brookings Joint Center-http://www.aei.brookings.org/
[22] Pugh E. Building IBM: shaping an industry and its technology, MA: MIT Press, 1996.
[23] Мерсер Д. ИБМ: Управление в самой преуспевающей корпорации мира, М:"Прогресс", 1991.

Работа Ч. Фергюсона "Падение IBM и будущее глобальной технологии"[24] также посвящена гиганту IBM. Исследование охватывает период с начала 60-х годов и до конца XX в. Особенно подробно рассмотрена современная история компании, подробно анализируются причины ее упадка.

Американская компьютерная индустрия является предметом интереса не только профессиональных историков и экономистов, но и журналистов. Западными журналистами написано большое количество работ об американских компьютерных фирмах в жанре деловой биографии. Как правило, подобные работы создаются по одному классическому рецепту: берется множество интервью у сотрудников рассматриваемой компании, затем следует их литературная обработка. На выходе получается некое компилятивное повествование, нередко даже не представляющее собой единого целого, зачастую просто набор различных сюжетов из жизни компании. Естественно, основное внимание уделяется противостоянию личностей внутри компаний, махинациям и интригам, борьбе за власть. Однако, несмотря на все вышеизложенные недостатки, у таких работ есть и свои плюсы – в них встречаются факты, раннее неизвестные широкой публике. Выдержки из интервью работников, дают возможность узнать историю фирмы "из первых рук".

Классической работой, посвященной ранней истории развития персональных компьютеров, является книга П. Фрейбергера и М. Свейна "Пожар в долине".[25] Написанная журналистами книга представляет собой краткое изложение истории первых компаний, занимавшихся созданием ПК. Книга выдержала несколько переизданий.

Компании Apple, как одному из идолов американского бизнеса, посвящено несколько работ западных авторов. Одной из самых серьезных является работа Д. Карлтона "Apple – Взгляд изнутри: история интриг, ошибок и эгоизма"[26]. Ее автор является журналистом, книга носит популярный характер, а история фирмы рассматривается, прежде всего, как столкновения и борьба за власть высших должностных лиц фирмы. При написании книги Д. Карлтон опирался на интервью с более чем 160 бывшими сотрудниками Apple, ее конкурентами и промышленными экспертами, включая Б. Гейтса, Дж. Скалли и Дж. Амелио, что дало ее автору возможность привести на страницах своей книги нигде ранее не упоминавшиеся сведения.

В книге Л. Бутчера "Случайный миллионер: взлет и падение Стива Джобса в Apple computer"[27] излагается ранняя история развития компании, приводятся биографии ее создателей, подробно описывается противостояние двух руководителей компании С. Джобса и Дж. Скалли.

Не забыты исследователями и два других титана индустрии – Intel и Microsoft. Первой фирме посвящена книга Т. Джексона, которая представляет собой компиляцию интервью работников компании.[28] Особо тщательно и подробно рассмотрены судебные процессы и взаимоотношения работников и работодателей фирмы.

Истории компании Microsoft посвящена работа "Билл Гейтс и сотворение Microsoft"[29], написанная французским журналистом Д. Ичбиа и адаптированная для англоязычных читателей С. Кнеппер. В ней рассказывается о раннем этапе развития компании, затрагивается взаимоотношения компании с конкурентами, в том числе и с IBM.

Практическая значимость диссертации и использование полученных результатов.

Диссертация представляет интерес для понимания современных процессов, происходящий в российской компьютерной отрасли, выработки государственной политики по отношению к данной индустрии. Материалы и выводы, содержащиеся в диссертации

---

[24] Ferguson C. The fall of IBM and the Future of Global Technology, NY: Times Books, 1994.

[25] Фрейберг П., Свейн М. Пожар в долине: история создания персональных компьютеров, М. "Группа Дарнел", 2000.

[26] Карлтон Дж. Apple Взгляд изнутри: история интриг, ошибок и эгоизма. – М.:"Лори", 2001.

[27] Butcher L. Accidental millionaire: The rise and fall of Steve Jobs at Apple computer, NY:Paragon House, 1988.

[28] Джексон Т. Intel: взгляд изнутри. Как Энди Гроув создал мирового лидера по производству микросхем, М.: "ЛОРИ", 1998.

[29] Ичбиа Д., Кнеппер С. Билл Гейтс и сотворение Microsoft. Ростов-на-Дону: Феникс, 1997.

можно использовать для написания общих трудов по истории развития компьютерной техники, изучения историй отдельных фирм, а также для чтения курсов по истории информатики.

Апробация результатов исследования. Основные положения диссертации соискатель апробировал на Всероссийских научных конференциях «Молодая американистика Западной Сибири» (Томск, 1999-2003 гг.).

Структура диссертации. Работа состоит из введения, трех глав, заключения, глоссария и списка источников и литературы.

Во введении обосновывается актуальность, выявляется степень изученности проблемы, формулируются объект, предмет, цель и задачи исследования. Определяются методологическая база и хронологические рамки работы, дается характеристика источников.

В первой главе «Зарождение и развитие компьютерной индустрии США (1945-1975 гг.)» рассматривается ранний период истории отрасли. Анализируются причины ее быстрого развития и выхода на лидирующие позиции в мире. Описывается история создания и развития крупнейших фирм: IBM, Remington Rand, DEC. Анализируется их конкурентная борьба и факторы, позволившие им добиться успеха. Подробно, на базе нескольких исторических сюжетов, рассматривается роль государственной политики в становлении отрасли.

Возникновение американской компьютерной индустрии можно отнести к началу 50-х гг. Первый американский компьютер ENIAC (1945 г.) был создан по заказу военных для расчета таблиц баллистики. Впоследствии его создатели П. Эккерт и Дж. Мочли организовали собственную компьютерную компанию EMCC. Другим пионером индустрии стала компания ERA, организованная группой служащих, разрабатывавших во время войны компьютер для взлома шифров.

Обе эти компании были организованы инженерами, не имеющими практического опыта ведения бизнеса, поэтому в результате они испытывали схожие трудности с заказами и впоследствии были куплены фирмой Remington Rand, занимавшейся производством электромеханического счетного оборудования.

Самой крупной компанией на рынке электромеханических счетных устройств в рассматриваемый период была IBM. В силу ряда причин, компания запоздала с разработкой собственных электронно-вычислительных машин, поэтому лидером на рынке стала компания Remington Rand. Между фирмами развязалась ожесточенная борьба, победителем из которой вышла IBM. Благодаря традициям маркетинга, качественной и совершенной продукции, а также большой существующей клиентской базе, фирма в конце 50-х стала лидером рынка.

В 50-х гг. государство было самым крупным заказчиком компьютерной техники. Первые компьютеры были слишком дорогими для коммерческих организаций и покупались преимущественно различными правительственными агентствами и департаментами, а также организациями, работающими по правительственным контрактам.

Особенно высока была роль военных контрактов– создание полуавтоматической наземной системы воздушной обороны (проект SAGE- 1953 г.) потребовало совместной работы всех американских компьютерных фирм. В рамках проекта были разработаны компьютерные технологии, которые дали мощный импульс для развития гражданского компьютеростроения. Работа по этому контракту принесла огромную прибыль компьютерным компаниям, что значительно увеличило их бюджеты на НИОКР, а следовательно, еще более ускорило развитие компьютерных технологий.

В начале 60-х гг. укрепив свои позиции благодаря правительственным контрактам, IBM делает мощный рывок и вырывается вперед, оставляя далеко позади всех своих конкурентов. IBM впервые в отрасли разработала линейку полностью совместимых компьютеров– System/360, которые могли удовлетворить нужды любых заказчиков, от среднего бизнеса до крупных правительственных агентств. Компьютеры IBM стали стандартом отрасли, «платформой» для которой сторонние фирмы стали писать программное

обеспечение и разрабатывать периферию. Остальные компьютерные фирмы вынуждены были отказаться от конкуренции «в лоб» и стали ориентироваться на узкие специализированные сегменты рынка- высокопроизводительные компьютеры и миникомпьютеры для малого бизнеса. Линейка System/360 стала не только американским, но и мировым стандартом. В европейских странах и Японии эта линейка вытеснила компьютеры местных производителей. Даже в Советском Союзе, находящимся за «железным занавесом», было принято решение отказаться от собственных разработок, направленных на создание универсального компьютера и взять курс на копирование техники IBM.

Монополизация рынка и все более возраставшая роль IBM в отрасли, угроза снижения темпов инноваций, все это привело к антитрестовскому процессу против компании (1969 г.). Процесс продолжался 13 лет и закончился лишь в 1982 г. не дав видимых результатов в виде разделения компании или каких-то ограничений на ее деятельность. Но изменению подверглась корпоративная культура компании, вся деятельность фирмы в этот период рассматривалась сквозь призму антитрестовского процесса. Возможно, что под давлением судебного разбирательства, в IBM было принято решение о раздельной поставке программного обеспечения и компьютерной техники, тем самым был дан старт новой отрасли- индустрии программного обеспечения. Компания также замедлила свое вхождение в отрасль миникомпьютеров, что дало возможность для развития компании-конкуренту DEC.

Во второй главе рассматривается становление полупроводниковой отрасли, роль государства в этом процессе. Описывается история создания персонального компьютера, анализируется конкуренция в этой новой отрасли.

Быстрый прогресс полупроводниковой отрасли явился следствием потребности военных в миниатюрных компьютерных компонентах для начинки «умного оружия»- различных видов ракет, бомб. Дав мощный первоначальный импульс к развитию отрасли, впоследствии объем государственного финансирования НИОКР уменьшился, уступив место «венчурному» капиталу. Благодаря венчурному капиталу были созданы такие современные титаны полупроводниковой индустрии как Intel и AMD.

Постепенное эволюционное развитие полупроводниковых компонентов привело к революции- созданию фирмой Intel в 1971 г. микропроцессора «компьютера на одном кристалле», основного компонента персонального компьютера (ПК). Потребовалось несколько лет, чтобы оценить потенциал микропроцессора для создания ПК. Парадокс заключался в том, что ПК появился отнюдь не благодаря государственной политике или усилиям крупных корпораций- IBM или DEC. Он стал результатом работы группы компьютерных энтузиастов-«хакеров». Самый первый персональный компьютер «Альтаир» был создан фирмой MITS. Лишенный клавиатуры, монитора и другой привычной периферии, он был скорее игрушкой компьютерных любителей, чем готовым коммерческим продуктом, однако даже этот примитивный компьютер добился успеха на рынке, а молодая компания была завалена заказами.

Эстафету MITS подхватила фирма Apple, основанная С. Возняком и С. Джобсом в 1977 г. Им удалось создать первый по-настоящему коммерческий ПК, который успешно дебютировал на рынке. Компания росла с ошеломляющей скоростью, ей потребовалось всего лишь пять лет чтобы достичь годовых продаж превышающих 1 млрд. дол. Успех фирмы привлек внимание к новому перспективному рынку других титанов индустрии, прежде всего IBM.

Персональный компьютер IBM был создан в сжатые сроки, независимым структурным подразделением компании «Entry Systems» в 1981 г. При проектировании ПК, IBM приняла несколько судьбоносных решений, отразившихся впоследствии на судьбе всей отрасли. Впервые в продукции IBM был использован процессор сторонней фирмы- Intel 80088, а операционная система была создана другой молодой компанией - Microsoft. Главным новшеством была «открытая архитектура», позволявшая многочисленным компаниям разрабатывать периферию, а в последствии и копировать («клонировать») сам

ПК IBM. Принцип открытой архитектуры был новым для компьютерной отрасли, это позволило IBM привлечь к своей платформе огромное количество фирм, но это также впоследствии явилось причиной потери компанией значительной части рынка. IBM не могла контролировать собственную платформу, ведь ключевые компоненты ПК- микропроцессор и операционная система принадлежали другим фирмам.

Переломным моментом стал выпуск в 1986 г. молодой компанией Compaq первого «IBM-совместимого» ПК на базе новейшего микропроцессора Intel 80386. Ее примеру последовали и другие фирмы, вскоре компьютеры производства IBM в силу более высокой цены утратили всякую рыночную привлекательность, а IBM стала просто одним из многих производителей ПК.

Однако IBM не собиралась без боя сдавать свои позиции. В 1987 г. компания представила новую архитектуру PS/2, которая обладала новой соединительной шиной и работала под управлением операционной системы OS/2, разработанной совместными усилиями IBM и Microsoft. Но момент был упущен- преимущества новой системы были не столь очевидны и компьютерные компании не стали переориентироваться на производство новой системы из-за высокой лицензионной платы, взимаемой IBM.

Другим важнейшим событием в отрасли стала разработка компанией Microsoft следующей версии операционной системы для ПК – Windows. Система имела графический пользовательский интерфейс, идея которого была позаимствована у компьютеров Apple Macintosh, была более проста в работе и получила поддержку у разработчиков программного обеспечения. Впоследствии Microsoft полностью отказалась от совместной работы с IBM над операционной системой OS/2, которая как предполагалось должна была стать заменой устаревшей MSDOS для ПК, и начала продвигать Windows.

Судьба давала IBM еще один исторический шанс для восстановления своих позиций на рынке ПК. В 1994 г. был заключен стратегический альянс с Apple для разработки нового ПК, основанного на микропроцессоре IBM Power PC. Но из-за отсутствия поддержки этого начинания другими производителями, новые ПК не получили достаточного распространения, а платформа Wintel (Windows + Intel) и по сей день остается доминирующей.

В третьей главе рассмотрен новый период развития американской компьютерной индустрии, связанный с феноменом Интернет.

Глобальная сеть возникла еще в 70-х гг., благодаря разработкам военных, направленным на создание сети с наибольшей защищенностью, т.е. с выходом из строя одного или нескольких ключевых узлов, сеть должна была продолжать функционировать. В дальнейшем сеть развивалась под эгидой Национального научного фонда, который преследовал задачу объединения разрозненных сетей университетов и правительственных организаций. В середине 90-х гг. сеть была запущена в коммерческую эксплуатацию. Скорость развития Интернета была поистине фантастической- за первые три года количество узлов сети выросло в 34 раза.

Руководство Microsoft изначально недооценило потенциала Интернета, поэтому лидирующие позиции на рынке интернет-технологий заняли молодые фирмы, такие как Netscape, Yahoo и др. Особо важными интернет-продуктами явились первый графический браузер Navigator, созданный фирмой Netscape и язык программирования- Java, разработанный компанией Sun в 1995 г. Программы написанные на Java, не требовали модификации кода под определенную платформу, были универсальными, кроссплатформными. Тандем браузер Netscape Navigator + Java в перспективе мог стать новой платформой для создания программного обеспечения, что привело бы к снижению значения монополии Microsoft на рынке операционных систем.

В 1995 г. руководство Microsoft осознало свое отставание и сделало рывок на рынке интернет-технологий: начало переговоры с Netscape о разделе сфер влияния в отрасли. Переговоры не увенчались успехом и Microsoft приняла решение о независимой разработке собственного Интернет-браузера- Internet Explorer, чтобы утвердится на новом рынке.

Так как момент был упущен, Microsoft приходилось использовать жесткие, подчас на грани фола, действия направленные на продвижение своего браузера. Используя свою монополию на операционную систему- угрожая существенным повышением лицензионных платежей, фирма обязала крупных производителей ПК, таких как Compaq, HP, Dell устанавливать на своих компьютерах только браузер Internet Explorer. Так же были заключены соглашения с провайдерами Интернета по продвижению браузера Microsoft на рынок, за это провайдеры получали определенные отчисления в маркетинговый фонд. Microsoft на сходных условиях привлекла на свою сторону и провайдеров Интернет-контента, что еще более усилило позиции ее браузера. Многие из заключенных контрактов по своей сути были исключающими- т.е. запрещалась любая реклама и продвижение браузера-конкурента Netscape Navigator.

Таким образом, Microsoft лишила конкурента традиционных каналов дистрибуции, что привело к снижению популярности браузера Netscape. Но решающий шаг был сделан в 1998 г., когда Microsoft интегрировала браузер в операционную систему Windows 98, предоставив пользователю единый интерфейс как для навигации по локальной системе, так и по Интернету, что еще более затруднило переход на браузер Netscape, поскольку он обладал другим интерфейсом. Начиная с 1998 г. рыночная доля Netscape начинает стремительно падать, доходы компании уменьшаться, а в конце 1998 г. компания Netscape была куплена корпорацией AOL.

Однако победа над конкурентом не прошла для Microsoft бесследно- методы конкурентной борьбы Microsoft стали предметом разбирательства на судебном процессе, который начался в 1997 г. Государство и ранее пыталось как то ограничить использование рыночной власти Microsoft, еще в 1994 г. было подписано согласительное постановлению о том, что компания не будет принудительно поставлять программные продукты вместе с Windows. Таким образом, в терминах соглашения 1994 г. Internet Explorer являлся отдельным продуктом и департамент на основании этого нарушения передал дело в суд. Microsoft в ответ заявила, что Internet Explorer не является отдельным продуктом, а представляет собой неотъемлемую часть системы. Апелляционный суд поддержал точку зрения Microsoft, таким образом департамент юстиции потерял основу первоначальных обвинений и пересмотрел дело, включив в него ряд новых вопросов, касавшихся компаний Netscape, Apple, Intel и Sun.

Перипетии судебного процесса вызвали широкий общественный резонанс- последовала серия выступлений в сенате. Основная дискуссия разгорелась между двумя сенаторами-республиканцами С. Гортоном от штата Вашингтон (родной штат Microsoft) и О. Хэчем от Юты (родной штат компании конкурента- Novell).

Будучи главой юридического комитета О. Хэч провел ряд слушаний в комитете по проблеме Microsoft. В частности, в марте 1998 г. состоялись слушания «Рыночная власть и структурные изменения», на которых была выявлена практика исключающих контрактов, что впоследствии стало одним из пунктов обвинения.

Процесс вступил в судебную фазу в октябре 1998 г. Были выявлены и другие случаи антирыночного поведения Microsoft. Было оказано давление на корпорацию Intel, чтобы она отказалась от собственных мультимедийных разработок, так как Microsoft посчитала это вторжением в сферу собственных интересов. Нажим на Apple, для того, чтобы она поддержала браузер Microsoft. И, наконец, давление на крупных производителей ПК, таких как Compaq, с целью недопущения продвижения альтернативного браузера.

В апреле 2000 г. суд признал компанию Microsoft виновной и предложил разбить компанию на две части- операционные системы и прикладные программы. Microsoft подала апелляцию и последовало новое рассмотрение дела. За время пока шел судебный процесс сменилась администрация Белого Дома- к власти пришел Дж. Буш-младший. Позиции Microsoft усилились, так как новый президент был противником плана разделения компании. Другим процессом, который сыграл на руку Microsoft стал кризис американской ИТ индустрии 2000 г. Сначала резко упал откровенно завышенный курс акций молодых интернет компаний «дот комов», но за этим последовало падение и всего рынка акций ИТ-

компаний. Пострадали даже такие крупные компании как IBM, Intel, Microsoft, Cisco, SUN. В довершение всего снизились инвестиции компаний в компьютерную технику, прежде всего ПК, что еще более усилило кризис ИТ-индустрии. В новых условиях от разделения Microsoft не было бы никакой пользы. Позиции нового главы департамента юстиции и руководства компании сблизились и в ноябре 2001 г. было подписано согласительное постановление. В постановлении Microsoft обязалась впредь не использовать антирыночные методы конкуренции, были регламентированы отношения компании с производителями ПК, выработаны механизмы контроля за исполнением этого решения.

Однако, девять штатов не подписали согласительного постановления и настаивали на более жестких мерах по отношению к компании. Их претензии в конечном счете так и не были удовлетворены, а окончательное постановление суда в ноябре 2002 г., практически не отличалось от согласительного постановления 2001 г.

Таким образом, процесс длившийся четыре года был закончен, были предложены адекватные меры пресечения антирыночных действий Microsoft. Но это не удовлетворило всех противников компании- последовали иски от компаний и частных лиц, разбирательства по которым тянутся и по сей день.

В заключении отмечается, что государство играло ключевую роль в процессе становления новых высокотехнологических отраслей. Мы можем наблюдать это на примере ранней истории компьютерной индустрии и полупроводниковой отрасли, которые выросли на государственных заказах. Большое значение имела и научно-техническая политика государства, направленная на ускоренный перенос ключевых достижений военной отрасли в гражданскую. Государство также защитило новые отрасли от монополизации крупными фирмами из смежных отраслей (например AT&T).

ИТ индустрия имеет выраженную тенденцию к концентрации и монополизации, государство является неким арбитром, взвешивающим плюсы стандартизации и минусы снижения темпов инновации и вмешивающимся в отрасль когда минусы превышают плюсы. Такие вмешательства в отрасль имели место в 1956 г. (согласительное постановление с IBM по отдельной поставке табуляторов), в 1969 г. (антитрестовский процесс против IBM) и в 1998 г. (антитрестовский процесс против Microsoft). В целом, можно констатировать положительное влияние государственного регулирования на развитие отрасли.

Ключевым эпизодом новейшей истории компьютерной индустрии явился судебный процесс “США против Microsoft”. Этот процесс отражает эволюцию антитрестовской мысли, показывает значимость ИТ-индустрии для американской экономики.

Самым дискуссионным вопросом процесса оказалась проблема определения монополии на новых динамичных рынках. Компания Microsoft бесспорно обладает монополией на рынке настольных операционных систем, но при этом отсутствуют классические признаки монополии– необоснованно высокие цены на продукты, высокие барьеры для входа в отрасль и т.д. Таким образом, на новом информационном этапе развития общества, феномен монополии подвергся серьезным изменениям: появились монополии нового типа, основанные уже не обладании сырьевыми ресурсами или контролем за каналами распространения товаров, а на обладании определенными технологиями и информацией. Соответственно, старые методы борьбы с монополиями (разделение компании), в данном случае уже не применимы.

Правительство в случае Microsoft не стало следовать классическим антитрестовским рецептам, а ограничилось минимальным воздействием, направленным на запрет антирыночных действий, рассчитывая, что в будущем рынок естественным образом решит проблему высокотехнологической монополии.

По теме диссертации автором опубликованы следующие работы:

1. Бланк М.В. Некоторые особенности основных этапов развития компьютерной индустрии США // Американские исследования в Сибири. Вып. 4. Материалы

региональной научной конференции 10-11 декабря 1999 г.– Томск: Изд-во Том. ун-та, 2000., С. 90-93.
2. Бланк М.В. Индустрия информационных технологий в экономике США 1995-2000 гг. // Американские исследования в Сибири: Материалы Всероссийской научной конференции «Молодая американистика Западной Сибири», 4-6 апреля 2002 г. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2002. Вып. 6., С. 164-171.
3. Бланк М. В. Дебаты в американском конгрессе вокруг процесса “США против Microsoft” // Сибирский международный ежегодник, Томск, 2003, Вып. 1.,С. 98-105.