

MBA

精品教材系列

信息系统与公司竞争

徐志坚 著



科学出版社

www.sciencep.com

MBA 精品教材系列

信息系统与公司竞争

徐志坚 著

科学出版社

北 京

内 容 简 介

20 世纪 90 年代以来,以信息技术为代表的现代高科技给全球经济与公司管理带来很大的冲击,现代成功的企业纷纷认识到,必须对传统的经营管理模式进行重新审视,并探索出一条新的发展道路。为此,本书结合现代 IT 技术、管理信息系统与现代公司管理(包括网络化管理、数字化管理)来研究、思考现代信息时代的公司竞争优势与竞争战略、企业组织变革、电子商务的解决方案、电子商务化后的企业控制与管理,并进一步讨论由信息技术引发的新的管理问题。本书将《哈佛商业评论》上 90 年代的研究成果结合在其中,并提供了大量国内外企业的最新案例供读者参考。

本书可作为高等院校高年级本科生及经济管理类研究生、MBA 的课程教材,并可供管理顾问公司、咨询公司、大型投资机构等大中型企业的中高层管理人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

信息系统与公司竞争/徐志坚著. —北京:科学出版社, 2002

(MBA 精品教材系列)

ISBN 7-03-010810-8

I. 信… II. 徐… III. 信息技术—应用—企业管理—高等学校—教材 IV. F270.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 079458 号

责任编辑: 卢秀娟 陈馨/责任校对: 宋玲玲

责任印制: 安春生/封面设计: 黄华斌 王浩

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

新蕾印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2002 年 12 月第 一 版 开本: B5 (720×1000)

2002 年 12 月第一次印刷 印张: 20

印数: 1—4 000 字数: 385 000

定价: 28.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换〈新欣〉)

前 言

信息技术的快速发展大大出乎了人们的预料。在积累了上百年物理学及其他学科的科学发现与技术进步的成果之后，信息技术终于在 20 世纪的下半叶取得了突飞猛进的、跳跃式的发展。当然，这种迅猛的发展主要体现在硬件方面，而相应的软件发展，则相对要慢了一些。这种快速变化中的不平衡结构，喻示着我们身边存在着许多的机遇，但同时也迫使所有的人必须面对严酷的挑战。遗憾的是，我们在传统的经济学理论中，无法找到速度会对经济运行产生怎样影响的理论分析，但这没有关系，信息技术可以引领人们去面对一个充满变化的新经济时代。

信息技术给传统经济学理论带来了许多挑战，除了速度之外，还包括交易费用、价格衡量与 Phillips 曲线。我们不能让网络泡沫淹没了我们的思想，但我们也不能抛弃人类固有的好奇心与创造精神，而置新兴的革命性技术于不顾，与一个让社会或民族腾飞的机会擦肩而过。我们需要更多、更深刻的思考，我们需要新的、建立在新经济现象基础上的经济学理论。

信息技术对人类社会构成的单元——组织，也产生了巨大的影响，不论是经济性组织——企业，还是一般社会性组织——社团或社区，都会发现，信息技术给大家展现了一幅美妙的图画。人类不再会为效率与公平之间的平衡而一筹莫展，也不再会为民主与专制的孰优孰劣而争论不休。现在，我们有了更理性的认识，也有了实现理想的工具，我们再也听不到是小企业好还是大企业好第三次浪潮的波涛声了。

信息技术与商务的结合，炮制出了新的、似是而非的概念——电子商务。除了交易的内容应该包含在内之外，许多野心勃勃的人希望把它的内涵扩大到所有领域，当然包括企业管理。在企业管理信息化、电子化的领域里，硬件与软件飞速发展而又不平衡的特征，表现得淋漓尽致，这确实导致了管理追着技术跑的不合理局面。但作为管理者不能盲目相信，只要追上技术，管理就一定很好。

回头看看中国的情况，当 IT 产业的厂商为了推销从国外引进且经过汉化的产品而极力推崇信息技术时，那些 3 年前还不太清楚什么是 IT 的管理者们如何面对一浪高过一浪的媒体冲击呢？本书的建议，就是好好思考贵公司的发展战略，赶快学点新技术，对电子商务能给大家带来什么有更清楚的认识，这也许是我们现在所能认识到的。

幸好，战略管理的大师 Michael E. Porter 也有类似的观点，他在“战略与互联网”一文中，呼吁“不要因为泼互联网的洗澡水而扔掉战略的婴儿”，要求公司计划人员“不要忽视战略发展与竞争优势，而应该认识到互联网是一种使能技术”^①。

在互联网的影响下，个别公司是通过以较低成本运作、制定一个有回报的价格，或者两者兼用来获得更多的赢利和可持续的竞争优势。成本与价格优势能够以两种方式获得。一种是运作的有效性，即做与竞争者同样的事但做得更好。运作有效性优势可以有无数形式，包括更好的技术、更优势的输入、更优秀的工作人员、或更有效的管理结构。另一种获得优势的方式是战略定位，即与竞争对手做不同的事，以另一种方式向顾客传送独特形式的价值。这可能意味着提供一类不同的形象，一系列不同的服务，或者不同的后勤安排。互联网以非常不同的方式影响运作的有效性与战略定位。它使得公司很难维持运作优势，但为获得或强化独特的战略定位提供了机会。

遗憾的是，今天，几乎每一个公司都在开发彼此相似的互联网应用，常常在技术开发者提供的基本软件包上进行修改、调整与描画，这样在运作有效性上的结果改进被广泛地分享了，所有，公司都收敛于同样的应用，获得同样的利益。而最终只有非常少的公司能从这种繁殖性的应用中获得持久的收益。

本人不太同意的观点是，信息技术最终不能给企业带来任何优势，因为这有点宿命的感觉。“如果大家最终都会死，为何现在要吃补品”，这样的观点似乎与之相似。无论是人还是企业，一直在死与不死之间徘徊，只有积极挣扎者，才有可能获得生存，企业才能获得发展，人类才可以变得昌盛。或许，电子商务是漂在水中的一块大木板，你抱着它，可以游到对岸。

作 者

2002年9月

① Michael E. Porter, *Strategy and the Internet*, HBS Working Knowledge, Apr. 16, 2001

目 录

前 言

第一章 商务与信息技术的挑战	1
第一节 公司竞争全球化.....	1
第二节 信息技术的迅猛发展.....	8
第三节 企业运作模式的转变	21
第二章 公司电子商务的运作环境	36
第一节 电子商务的分类与模式	42
第二节 公司电子商务运作的宏观环境	55
第三节 公司电子商务运作的微观环境	62
第三章 若干常见的信息系统	69
第一节 制造资源计划(MRPⅡ)系统	69
第二节 企业资源计划(ERP)系统	79
第三节 客户关系管理(CRM)系统	91
第四章 流程再造	108
第一节 业务流程再造(BPR)	109
第二节 BPR 的实施	121
第三节 ERP 与 BPR 的结合	131
第五章 信息时代的变革管理	145
第一节 变革管理.....	145
第二节 信息技术带来的企业变革.....	153
第三节 信息化与变革愿景.....	159
第四节 信息化再定义.....	170
第六章 信息技术投资与商业价值	181
第一节 信息技术投资.....	181
第二节 信息技术的商业价值.....	194
第七章 如何运用信息系统进行竞争	218
第一节 信息系统改变了竞争界限.....	218
第二节 运用信息系统建立竞争策略.....	234
第三节 运用信息技术获取竞争优势.....	240

第四节 运用信息系统进行竞争·····	251
第八章 公司战略与信息系统的整合·····	261
第一节 企业追求成长的发展战略·····	261
第二节 信息技术影响下的公司战略·····	267
第三节 信息系统与公司战略的整合·····	277
第九章 信息资源的管理与 CIO 的任务 ·····	290
第一节 公司信息资源的管理·····	290
第二节 CIO 的任务·····	298
参考文献·····	312
后记·····	314

第一章 商务与信息技术的挑战

在进入 21 世纪的前后 10 年里，我们面临了许多挑战，其中来自于信息技术的挑战最为真切与紧迫。在本章中，我们首先要讨论信息技术的挑战这样一个论题，因为它直接决定一家公司未来应该做怎样的战略选择。

第一节 公司竞争全球化

公司竞争的全球化其主要动因是经济运作空间或舞台的全球化，它不仅需要公司领导人理念与思考的全球化，更需要公司运作能力的全球化。当然，公司竞争全球化本身也是经济全球化的一部分。

一、经济全球化

经济全球化已成为世界发展的一个不可阻挡的潮流。特别是在 20 世纪 90 年代，随着冷战的结束，经济全球化席卷整个地球，无论发达国家还是发展中国家都情愿或不情愿地纷纷融入这一潮流之中。世界统一大市场的逐渐形成和逐步扩大、跨国投资的增加、全球金融市场的一体化、信息交流日趋快捷和方便、生产活动的全球化和生产要素的全球配置等，都标志着世界经济从“国际贸易时代”走向“国际生产时代”。自由贸易使各国充分发挥了各自的比较优势，而国际化生产又实现了生产要素在全球范围内的最佳配置，形成新的国际劳动分工，从而创造更多利润，推动了经济的增长。

经济全球化的基本动力来自于三个方面：首先是市场的作用范围扩大、各种贸易壁垒降低，以及资本和信息高度自由的流动；其次是以西方和亚洲新兴工业化国家与地区为基地的跨国公司加速扩张，构筑起一张张遍布全球的网络；第三则是根本性的信息和通讯技术进步，特别是因特网革命及其商业性的普及使得全球经济循环中的交易成本急剧下降。

经济全球化的特别之处不仅在于经济活动的跨国界扩散，更在于国际生产与贸易通过工业化核心国家的跨国公司在全世界范围内加以组织。经济活动不仅在规模上是国际化的，而且在组织上也是全球化的，从而形成了产业的全球化。

产业分工全球化主要表现为，各国产业的分工正在演变成成为世界性的产业分工，这种世界性分工的结果导致了产业结构在全球范围内的演变和升级，而产业

组织的形式——跨国公司遍布全球。20 世纪 90 年代以来,跨国公司迅猛发展,它们依靠其雄厚的资金、先进的技术和管理优势,实行全球投资,进行跨国、跨地区、跨行业的生产和经营,推动全球资源的优化配置,使世界产业日益紧密地联系在一起。根据联合国有关机构最近的统计,1999 年全球 6.3 万家跨国公司通过近 70 万家子公司,已经渗透到了全世界的各个国家和地区的各个产业。它们控制着全球 40% 的产出、60% 的贸易、70% 的技术转让、90% 以上的直接投资,一个以跨国公司为主轴的国际经济体系正在形成。

就像我们常常看到的那样,当打开一台电脑机箱,就可能看见美国英特尔公司的 CPU,日本 TEAC 公司的软驱,韩国的 RAM,新加坡或马来西亚的硬盘,台湾的鼠标和键盘,在香港生产的主板等。不仅电脑如此,汽车也是这样。当一位美国人买一部通用汽车公司的车,事实上他就进入了极复杂的国际贸易网络之中。在他付给通用汽车公司的 1 万美元中,有 3000 美元付给韩国的装配工人,1759 美元付给日本制造先进零部件的厂商,750 美元是付给联邦德国的设计工程师,400 美元购买台湾、新加坡与日本的各式零件,250 美元给英国的广告行销服务,其他约 4000 美元是付给底特律的汽车策略家、华盛顿的说客、全国各地的保险公司、以及通用公司的股东。1 万美元的去向,代表了今天全球产业的复杂关系网。在自由贸易政策中成长起来的跨国公司,在全球选择有知识优势的地方进行科研,在有制造优势的地方生产,在最有利的地方登记注册和纳税。英特尔、IBM、APPLE、微软、MOTOROLA、NEC、DEC、惠普(HP)这些世界级的电子公司都在全球范围内网罗科技人才,进行研究工作,惠普公司的红外数字传输技术和其他大部分高技术研究就是在英国的布里斯托尔完成的。

跨国公司为了实现在全球范围里配置生产要素,跨国兼并是相对便利、同时也是近期常用的方法。通过跨国兼并,跨国公司能够按照利润最大化的要求,迅速地进入全球其他市场以获取或扩大竞争优势。1995 年以来,跨国收购和兼并的比重逐年提高,成为外国直接投资的主要方式,这突出表现在欧美企业在全球范围内进行了大量的同行业兼并。1997 年,美国著名的美林证券公司以 53 亿美元兼并了英国最大的资金管理公司——水银资产管理公司,从而扩大了对欧洲和日本固定客户的财产经营。而在接下来的几年中,一桩桩巨大的收购兼并案接踵而来。曾经一度震惊世界的波音—麦道公司合并案、奔驰—克莱斯勒合并案和埃克森—美孚石油公司合并案很快又被一系列其他令人眼花缭乱的兼并案所淹没。仅在 1999 年全球企业兼并总额就高达 3.4 万亿美元,刷新了 1998 年 2.5 万亿美元的记录,其中令人吃惊的兼并案就层出不穷,如英国沃达丰公司以 560 亿美元吞并美国空中通讯公司,9 个月后,这家新公司又被美国大西洋贝尔电话公司收购。加拿大的阿尔坎铝公司、法国的佩西钢公司和瑞士的铝隆察集团合并组成了全球最大的制铝公司,年销售额 216 亿美元。德意志银行则以 102 亿美元收购了

美国第八大银行信孚银行，合并后的资产为 8300 亿美元。2000 年跨国并购继续发展，又发生了多起影响全球产业经济的跨国、跨行业并购。如 2000 年 1 月 10 日发生的全球最大的互联网服务商——美国在线与全球娱乐及传媒巨人——时代华纳的换股合并案，是 2000 年最大的一例，金额为 1817 亿美元；全球最大的移动电话运营商英国沃达车公司以 1320 亿美元收购德国老牌电信和工业集团曼内斯曼，两集团市值以达成交易时的收市价计算共约 25668.5 亿美元；日本兴业银行、第一劝业银行和富士银行联合组建瑞穗控股公司，瑞穗控股公司以 130 多万亿日元的资产规模取代德意志银行，成为新的世界最大金融集团，主要从事商业银行、投资银行和企业信贷业务，还涉及电子商务、网上证券经纪、电子交易服务、风险投资、地产投资信托等领域的业务；英荷消费品集团联合利华以每股 73 美元的价格收购美国贝斯特食品公司，交易总额为 213 亿美元，这是全球食品行业 12 年来最大的收购战，并使联合利华食品业务跻身全球食品行业第二位。

企业的跨国兼并打破了民族、国家的壁垒，模糊了民族、国家的经济界线。使各民族、国家之间在经济上越来越相互依赖，越来越呈现出你中有我、我中有你的局面，实现了世界各国的共同发展，也加快发展中国家现代化的进程。随着信息网络的不断延伸，信息的不断扩展使得空间变小，时间缩减，国家间和地区间的时空限制正在消失，各国各民族间的经济差异性也正在减小，这为世界经济的一体化营造一个全球性的基础设施。经济的全球一体化对世界经济的影响到目前仍只是“小荷才露尖尖角”，但其广度、强度和深度却已经让我们强烈地感受到了未来社会经济变革的巨大冲击波。

二、竞争的全球化趋势

世界经济一体化进程意味着把所有企业都推入了国际市场，任何一个地方都会迅速遇到国际竞争压力，任何地区性的公司，都必须和世界强手竞争。同时，经济全球化扩大了世界各国经济交融的规模和程度，并迫使越来越多的企业突破地域的、行业的或民族的界限，进入到一个更不稳定、更难控制的、全新的世界环境中运作。经济全球化在增加适应性、创新能力和处理不确定性等方面，对各国企业施加巨大的压力。下面的例子中，我们可以看到，越来越多的跨国公司在别国，甚至是第三国、第三地进行激烈的全球性市场竞争。

【案例 1-1】 波音、空客在日本开战^①

美国波音和欧洲空中客车在日本上演了激烈的遭遇战。2001 年 5 月 21 日，

^① 摘编自《中国信息报》，2001 年 5 月 31 日

空中客车公司在日本正式开设分公司“日本空客 KKK”，以便更好地联络日本客户和承包商。空客总裁诺埃尔·福雅尔亲自出席开业典礼并明确表示，虽然近年空客在全球市场频频得手，但日本一直是它的业务薄弱点，不过，凭借计划中的新一代超大型宽体客机 A380，空客有信心撬开一直对它紧闭的日本市场大门。他再次呼吁日本公司加盟 A380 的生产，并表示 6 月底是做出决定的最后期限。

福雅尔语音未散，波音总裁菲利普·康迪特 22 日便出现在东京的记者招待会上。他警告波音在日本的合作者不要冒险与空客联手，因为就市场需求情况看，A380 未必能赚钱。

目前日本的民用飞机市场仍基本是波音的天下，空客只占 18%。波音与日本公司的合作长达 30 年，有 85 家日本公司与波音有合作、承包或零部件供应关系，其中三菱重工、川崎重工和富士重工在波音 767 和 777 的生产中，按价值算分别占 15% 和 20% 的份额，此外它们还参与波音公司航天器和军工飞机的生产。日本亦是波音最重要的出口市场，目前共有 618 架波音飞机在运营，日本航空公司是波音 747 飞机的最大主顾。

不过从全球看，波音在民用飞机市场的垄断已被空中客车打破，后者的市场占有份额已直逼波音，并直言不讳要与波音平分天下。据波音公司的研究人员预计，今后 20 年日本各航空公司将以 1200 亿美元订购新飞机。面对这么大的市场，空中客车绝没有理由放弃。

为了打开日本市场，空客公司从去年起一直力邀三菱、川崎、富士、日本飞机制造和新明和等五家日本公司加入 A380 的生产行列，希望它们帮助设计和制造飞机的零部件，如扰流器、主翼上的小骨、舱门和仪表盘等，这些约占整机价值的 8%。但由于这些公司已经与波音签订了零部件供应合同，因此空客的行动，自然被波音看成是要挖自己的墙角。为保证在日本的优势地位，波音总裁康迪特一方面面对与之合作的日本公司发出警告，一方面也给它们带去了新的合作机会，如联合研发波音飞机上的空中电信服务和卫星空中交通管制等。

面对波音公司的堵截，空中客车毫不示弱。福雅尔在日本表示，如果日本公司决定放弃加盟 A380 的生产，并不会影响这种飞机的制造计划，因为空客还会在其他地区找到合作伙伴，但是，日本人将因此失掉一个与欧洲合作的历史性机遇。他奉劝日本的航空公司不能只依赖一个飞机制造商，并话有所指地说，任何人也不能妨碍日本公司根据自己的利益开展业务。

今后几年，奉行不同竞争战略的波音和空客都将把日本市场当作争夺要地。

目前空中客车公司全球竞争战略的中心，就是它计划中的旗舰产品 A380。这种远程超级客机有 555 个客座，预计 2006 年投入商业飞行。它的设计初衷，是挑战美国波音公司的 747X。但是，由于没有接到订单，也就是没有启动用户，波音公司已于今年 3 月宣布搁置发展 747X 的计划，而空客却从新航、澳航等主

要航空公司，收到了购买 62 架 A380 的订单，价值 150 亿美元。预计到年底，这种双层飞机的订单将达到 100 架。空中客车公司的人员暗地里表示，波音将大型客机的市场拱手让与空客，可能已铸成大错。

一向老谋深算的波音公司，当然不会自己称霸多年的飞机市场拱手让人。波音目前与空客发展重点不同，缘于它们对市场的判断有分歧。其实生产大型客机，波音公司还是始作俑者。30 年前波音 747 的载客设计目标就是 500 座，但后来波音 747 系列不再把重点放在加大载客量上，而主要是增加飞机的航程，减少耗油量，提高机载电子设备的水平。波音公司认为，由于航空公司的航线将继续呈现地域化特点，市场更多的是需要较小型的飞机。未来 20 年喷气式客机市场虽然很大，但不像空客公司认为的有 35%~40% 是 450 座以上的超大型客机。因此，波音今后的产品重心，将是开发 100~300 座、速度更快的“音速巡航舰”（soniccruise）。此外也要看到，波音的 747X 超大型客机的生产计划只是“搁置”，而不是“取消”，一旦市场需求趋势变得明显，获利前景更为可靠，相信它的 747X 计划还会上马。

而空中客车奉行的是另一套战略。据它估计，不出几年，全球将有 50 多家中枢机场处于饱和状态，航班到达后需在机场上空盘旋待命降落，其结果是增加运营费用，造成航班误点和空中交通拥挤，并可能引发飞机在空中碰撞。因此民用喷气式客机向超大型化发展是必然趋势，它可以满足许多热门国际长途运输的需要。对日本这种航空市场拥挤的国家来说，A380 客机也尤其有望受到欢迎。

竞争趋势导致的新的不确定性与易变性正渗透到全球化经济中，企业面临着以复杂多变、非连续性和非线性为特征的竞争环境。以产品周期最短的电子业为例，1995 年《幸福》杂志评选的全球前 500 家公司中，到 2000 年已经有 70% 被淘汰出局；安达信顾问公司 1997 年底的一份《全球电子产业研究报告》指出，1985 年名列全球前 150 位的电子公司中，有半数以上在 1995 年落出榜外；今天的计算机行业有大约 70% 的收入来自于两年前还不曾存在的产品。产品和服务的生命周期变得越来越短，甚至趋向于以一个月甚至于一周来计算。当市场处于稳定、常规、连续和可预期的环境中时，企业尚可以凭借经验和企业惯例，通过规模经济、标准化规格的产品来创造更大的利润，但非连续的环境变化则给企业提出了严峻的挑战。

全球经济一体化带来了前所未有的竞争挑战。当前的趋势是从过去的一国经济走向世界经济，各国合作生产已经成为新的全球模式。今天的企业不仅要在本土与本国企业竞争、与国外企业竞争，还要走向国际市场，参与国际竞争，这对企业竞争力提出了更高的要求。

三、挑战

哈佛大学教授 Robert Reich 指出：“全球竞争的结果，将不断地压缩通过一致性、常规性和标准化过程所产生的利润。”20 世纪 90 年代以来，以网络运算、资源共享为前提的信息革命正深入全球企业的营运核心，人类正迈向网络社会和知识经济时代。全球化和网络化的结果，使得每个人都有接触到相同的信息、资源、技术和市场的机会，能否用最快的速度 and 最有创意的方式对这些要素加以整合利用，将决定一个企业在全世界竞争中的成败。面对日益加速的经济全球化进程，企业通常采用的传统竞争战略——成本领先战略与差异化战略将面临极大的挑战。

成本领先战略的目标是企业在其所属产业中依据较低成本，取得成本优势地位。这种优势地位依赖于企业的规模、专利技术、廉价的原材料价格等许多因素。然而，成本降低的作用有着很大的局限性，一个企业、一个地区的低成本不可能永远持续下去。对一个地区而言，中国近 20 年的经验告诉我们，跨国公司很容易找到其他的地区，收购当地的企业或投资新的工厂以获得更低的成本；对一个企业而言，由于规模经济、重组以及其他降低成本的方法迟早都会达到极限，企业必须同时能够获得收益才能求得发展，这就要求企业将重心放在技术改进、产品开发、新市场开拓等创新性活动上。成本降低虽然能给企业获利保留一些时间与空间，但却不会带来根本性的改进和持续的优势，所以，如果企业一味地追求用尽可能低廉的成本去生产现有的产品或稍加改良的产品来谋取赢利的话，那么企业将面临失去未来竞争力的巨大风险。

同样，在全球化的大市场中，简单地、无限制地采用差异化战略也会导致风险。当前全球各企业为刺激消费者购买产品，将新产品源源不断地推向市场。产品型号的不断更新，产品的种类数不胜数。据有关统计，在美国多次电脑回收利用行动中，收回的电脑中竟然有 30% 以上是原封未动的未使用产品。无休止的产品推出在许多场合使得越来越多的新产品直接变成“新废品”。产品的多样化和生产周期的不断缩短导致产品样式雷同，使人几乎无法区分它们的差异，产品从而失去个性。据日本的一项调查显示，消费者对汽车工业更新周期太短、换代频率太高和可供选择的型号太多而日益感到困惑，难以辨别一辆车是否是新型号或新产品。正因为购买者往往无法认清产品的多样性、无法进行切实可靠的价格比较，许多厂家往往用过高的价格欺诈顾客，实际上就妨碍了消费者的购买行为。正如过度的低成本竞争一样，开发新产品的竞赛也会使一个行业走入歧途，导致企业界忙于追逐其他国家、其他地区或其他企业的发展趋势，把注意力集中在赶上或超过竞争对手上，竞相在市场上用更新的产品排挤竞争对手的新产品，使其无法收回成本。由于相互排挤，结果它们采用的战略在竞争的各个方面都趋

向于同一化。这种一致性越大,竞争的趋同化程度就越高,来自利润的压力就越大,失去未来竞争力的风险也就越大。当大家都想在相同的领域内比对手做得更好以创造出自己竞争优势的时候,其他企业也会用同样的或类似的措施回敬这种尝试,最终结果是没有哪个企业会拥有比其他企业更大的竞争优势^①。

因此,全球化竞争给企业经营战略的变化提出了新的挑战。随着企业经营范围的扩大、协调控制工作的难度空前复杂、不同文化的交叉,企业不能将原来的经营管理方法简单地推广到全球,必须重新思考自己的战略、方针、政策以及管理制度、组织机构等,及时根据市场环境和各国实际情况调整组织。在不确定的环境里,竞争者们为了共同开拓和培育市场,就必须进行多层次、多形式的合作,合作性竞争就是一个合理的、应时的选择。

1. 合作竞争

由于企业全球化竞争环境的改变,传统成本领先战略与产品差别化战略已经无法在竞争中获得持续的优势,因此一些前瞻的企业家提出新的战略思路:以合作求竞争,共同将利益蛋糕做得更大,从而使双方都受益。这种新的思路取得了令人振奋的结果,这种以合作竞争的方式、通过伙伴关系建立合作与共享资源来寻求生产力提高和竞争优势的战略,在90年代已经成为一种不容忽视的趋势。当然,合作竞争的各方有其明确的目的,利益、亲密关系和合作远景是他们主要的目标。

2. 速度

全球竞争使企业快速反应成为必须,速度已成为竞争取胜的决定因素。随着竞争的加速,公司潜在的危机也日益增加,正是这个变化的速度,成为经营管理中一个新因素,迫使在不确定环境中已经紧张不堪的经理们,把做出反应的时间压缩到最小程度,以越来越快的速度做出越来越多的决定。

公司的新陈代谢速度普遍加快,带来的结果是多方面的:缩短产品的寿命周期,更多的租赁交易,更频繁的买卖次数,更多的短用途或一次性消费品,更多的流行一时的时尚,对工人进行更多的培训(因为他们要不断适应新的生产程序),签订的合同需要更经常地修改,更多的法律和司法方面的工作,更频繁地修订价格,更多地变换工作,更多地依赖于数据,更多的为特定目的而设立的临时性小组等。结果是造成一个高度厉害相关,高度刺激性的商业环境。在不断升级的压力下,人们能够了解,为什么那么多的商人、银行家和公司董事、经理惶惶不安,不知他们确切地在干什么和为什么要这样干。第二次浪潮信念培育出来

① 参见徐增文,张明之,《世界经济与政治论坛》,2001年第5期

的人，看到他们所熟悉的世界正迅猛地被越来越快的变革浪潮撕得四分五裂。

3. 学习

壳牌石油公司的德格（deGeus）曾说过：“比竞争对手学得更快的能力也许是惟一持久的竞争优势”。1983年，壳牌石油公司的一项调查表明，1970年名列《财富》（*Fortune*）杂志“500家大企业”排行榜的公司，有1/3已经销声匿迹了。依壳牌石油公司的估计，大型企业的平均寿命不到40年。虽然这种优胜劣汰、适者生存的社会“新陈代谢”现象对于整个社会是有利的，但对于具体企业来说却是非常痛苦的。在总结正反两方面的经验之后，人们发现大部分公司失败的原因在于：组织学习的障碍妨碍了组织的学习及成长，使组织被一种看不见的巨大力量所侵蚀，乃至最终吞没。因此，21世纪最成功的企业将会是“学习型组织”，因为未来惟一持久的竞争优势是有能力比你的竞争对手学习得更快。

所以，只有通过培养整个企业组织的学习能力、速度和意愿，在学习中不断实现企业变革、开发新的企业资源和市场，才能应对挑战。知识的积累只有通过学习，创新的起点在于学习，环境的适应依赖学习，应变的能力来自于学习，这就需要一种重视学习、善于学习的文化氛围，因而企业不再是一个终身雇佣的组织，而是一个终身学习的组织。正如彼得·德鲁克（Peter Drucker）所言：“知识生产力已经成为企业生产力、竞争力和经济成就的关键。知识已经成为首要产业，这种产业为经济提供必要的和重要的生产资源。”在当今各种产业中，最成功、最具竞争力的厂商通常是那些善于开发、改良、更新、保护知识，并且迅速、持续不断地将它们转化为进步的产品或劳务的佼佼者。从某种意义上说，企业组织本身就是一个知识体，它不断地吸收知识、转化并产出新知识，企业处理知识的能力决定了企业的竞争实力。

第二节 信息技术的迅猛发展

从1947年第一台真正意义上的计算机ENIAC在美国宾州诞生开始，到今天Internet盛行、信息高速公路初见端倪，信息技术在近半个世纪内以令人炫目的速度发展着，在过去的30年里，呈现给我们的是一幅波澜壮阔、改变人类生存方式的变革之图。

就现在来说，信息技术革命可以分为两个阶段，一个是个人电脑（PC）时代，另一个就是后PC时代——网络时代。在PC时代，个人电脑的普及使得IT产业获得了迅猛发展。“摩尔定律”（Moore's law）形象地刻画了这一发展的惊人速度。该法则预言，在既定的价格水平条件下，微处理器（CPU）的运算能力每隔约18个月可增加一倍。也就是说，同等性能计算机的价格将以相当的速度下

降一半。从 IT 行业的发展情况来看, 摩尔的预言与实际情况非常吻合。

但是到了后 PC 时代, 电脑技术的运用在 IT 行业的地位开始逐渐被网络技术的运用所替代, 这主要是因为国际互联网的发展速度已经超出大多数人的想像。在后 PC 时代, 也有一个著名的定律, 即麦特卡尔佛定律 (Metcalfe's law)。该定律认为, 网络的价值等于节点 (node) 数的平方, 或者说, 随着网络规模的扩大, 接入网络给用户带来的效用将以指数级的速度增加 (Kevin Werbach)。电脑作为一种工具虽然是国际互联网得以存在和不可或缺的重要因素, 但是网络的发展并不依赖于个人电脑的发展。随着网络技术的发展, 能够与国际互联网联接的通讯工具将越来越多, 个人电脑的各种信息传递、信息处理等功能将逐渐被分离、独立出来, 以适应未来人们对上网日益增多的需求。下面, 我们首先从计算机技术的演变开始。

一、计算机技术的革命^①

蒸汽机将人类历史隆隆的推进工业占主导地位的 20 世纪, 而计算机即将引领我们进入信息占主导地位的 21 世纪。弓箭延长了祖先捕猎时的手臂, 汽车加快了前进的速度, 计算机作为一种通用的智力工具, 使人类在众多的领域梦想成真。在电子管出现之前, 人们关于计算机的概念一直停留在机械式的计算机上, 尽管许多理论已经成熟, 但相关领域的滞后, 仍制约着计算机技术的发展。直到 1906 年电子管被 Le De Forest 发明之后, 计算机技术才真正开始迈入电子时代, 也真正开始了突飞猛进。这一发明打开了酝酿已久的电子计算机发展大潮的闸门, 从此便汹涌澎湃, 一发而不可收。

电子管的诞生、理论上的突破为制成一台真正的电子计算机奠定了各方面的基础, 有许多人已经开始制作并取得成功。但最有影响的仍当数曼彻利和艾克特主持研制、冯·诺依曼和阿兰·图灵加盟的大名鼎鼎的 ENIAC, 除了是美国军方资助这一原因之外, 还因为它较好的体现了当今计算机发展的基本构架: 冯·诺依曼结构。尽管今天的计算机与 1946 年的 ENIAC 从表面已找不出多少共同之处, 但冯·诺依曼结构这一基本框架没变、其存储程序的思想没变。作为一个划时代的发明, ENIAC 永载史册。

电子管的使用, 大大提高了计算机的运行速度, 掀起了计算机发展的狂潮, 但电子管耗能大、故障率高、体积庞大等弱点也越来越制约着计算机技术的进一步发展, 找到一种能代替电子管的器件成了当务之急。自然科学的发展又一次满足了计算机科学的需要, 1947 年贝尔试验室的肖克利和他的同事们研制成功了与电子管具有同样功能的晶体三极管, 其体积小、功耗极低、可靠性更高, 正是

^① 摘编自《电脑与网络传奇历史虚拟博物馆》, www.lzu.edu.cn

取代电子管的理想器件。从此计算机的功能进一步提高，而体积却大大的缩小，向普及、向改变人类的生活迈出了第一步。晶体三极管诞生，催生第二代电子计算机，计算机技术也迈进了更为迅猛发展的晶体管时代。

晶体管全面取代电子管，尽管大大缩小了计算机的体积，提高了可靠性，但人类的追求是没有止境的，人们探索将电阻、电容等都用半导体来组合代替，将导线缩短或省略到最低限度，将众多的元件集中制造和封装。这一设想直接导致了集成电路技术的出现。在美国 Jack Kilby 和 Robert Noyce（英特尔公司的创始人之一）几乎同时在 1958 年推出了各自的集成电路技术，二人因此获得了众多的奖项。这一技术的出现，引起了极大的轰动，引发了半导体技术的一场革命，人类开始大规模的生产电路而不是生产晶体管。今天，集成电路已经无所不在了，电子计算机技术也因此进入了又一个新时代：集成电路时代。体积更小、速度更快、可靠性更高、价格也更便宜，这一点硅成“金”的技术，开始全面造就一个新的时代。

集成电路技术最杰出的“子女”就是微处理器，将计算机的主要部件都集成到一块硅片中可以大大的提高速度，缩小尺寸，有效的提高其通用性。1971 年英特尔公司的 M.T.Hoff 在日本人一项计划的启发下，研制成功了 4004 微处理器，含 2300 只晶体管，每秒钟能执行 6 万条指令。微处理器的出现，可谓是计算机发展史上又一划时代的事件，而英特尔公司也从此登上了计算机领域的领导地位，摩尔定律开始逐步应验，8088、8086、80286……微处理器技术也开始了一日千里的进步，并在各行各业得到广泛应用。

1985 年 7 月，英特尔公司在 286 芯片的海报上打了一个红色的叉，以“3 比 2 好”的广告词，宣告了在电脑史上具有重大意义的 386 微处理器正式登场。386 微处理器集成了晶体管 27.5 万只，处理能力是第一代微处理器 4004 的 120 倍；运算速度也达到了每秒 500 万条指令。英特尔公司没有停止前进的步伐，1989 年 2 月推出了 486 产品。该芯片集成了 120 万只晶体管，功能相当于当时的一台大型主机。1989 年 4 月，英特尔公司在拉斯维加斯电脑大展上首度推出 486 电脑，标志着 PC 电脑从此进入 486 时代。

1976 年，美国硅谷“家酿电脑俱乐部”的两位青年，在汽车库里“酿造”出一家闻名全球的电脑公司，从而发动了一场轰动电脑业界的“车库革命”。1977 年 4 月，苹果微电脑在旧金山计算机交易会第一次公开露面，售价仅 1298 美元，造成意想不到的轰动。从此，苹果机大量走进了学校、机关、企业、商店和家庭，为领导时代潮流的个人电脑铺平了道路。这家公司在短短 5 年时间内创造了神话般的奇迹。1976 年，公司营业额超过 20 万美元；5 年之后，营业额竟跃升至 10 亿美元，跨进美国最大 500 家公司的行列。留着小胡子的乔布斯，成为美国最年青的百万富翁。