

成功的引擎

日本创新与技术管理

RECOVERING FROM SUCCESS

INNOVATION AND TECHNOLOGY MANAGEMENT IN JAPAN

D. 休斯·惠特克 (D. Hugh Whittaker) 编
罗伯特·E. 科尔 (Robert E. Cole) 翻译
刘骥 郭丽岩 王彦敏 审校
朱天飏 蔡孟翰



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

成功的引擎

日本的创新与技术管理

RECOVERING FROM SUCCESS
INNOVATION AND TECHNOLOGY MANAGEMENT IN JAPAN

D. 休斯·惠特克 (D. Hugh Whittaker) 编
罗伯特·E. 科尔 (Robert E. Cole)
刘骥 郭丽岩 王彦敏 翻译
朱天飏 蔡孟翰 审校



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

北京市著作权合同登记图字 01-2008-0471 号

图书在版编目(CIP)数据

成功的引擎: 日本的创新与技术管理/(美)惠特克(Whittaker, D. H.)
等编; 刘骥, 郭丽岩, 王彦敏译. —北京: 北京大学出版社, 2008. 2

ISBN 978-7-301-13410-8

I. 成… II. ①惠…②刘…③郭…④王… III. ①技术革新-研究-日本
②技术管理-研究-日本 IV. F131.343

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 018470 号

书 名: 成功的引擎——日本的创新与技术管理

著作责任者: D. 休斯·惠特克 罗伯特·E. 科尔 编 刘骥等译

责任编辑: 王花蕾

标准书号: ISBN 978-7-301-13410-8/F·1846

出版发行: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://www.pup.cn>

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62752926

出版部 62754962

电子邮箱: em@pup.pku.edu.cn

印刷者: 北京宏伟双华印刷有限公司

经 销 者: 新华书店

650 毫米×980 毫米 16 开本 24 印张 381 千字

2008 年 2 月第 1 版 2008 年 2 月第 1 次印刷

印 数: 0001—4000 册

定 价: 45.00 元

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有, 侵权必究

举报电话: 010-62752024 电子邮箱: fd@pup.pku.edu.cn

著译者简介

D·休斯·惠特克 (Hugh Whittaker), 伦敦大学(皇家学院)产业社会学博士, 在英国剑桥大学任教多年。2002 年开始执教于日本同志社大学管理学院, 并任同志社大学技术、企业与竞争力研究所所长。2006 年开始任奥克兰大学管理学系教授。研究领域包括小企业管理研究、创新与就业、技术和组织创新以及日本经济等。

罗伯特·E·科尔 (Robert E. Cole), 日本同志社大学商学院欧龙技术管理教授, 兼任美国加州大学伯克利分校、哈斯商学院(HAAS)教授, 主要研究领域为技术创新、组织变革、技术管理, 目前研究兴趣集中于全球研发、最大化研发资产中日本制造业所面临的挑战。他还曾担任美国生产和质量中心主任、加州管理评论和质量管理杂志编辑委员会成员。

朱天飏, 北京大学政府管理学院副教授、副院长。

蔡孟翰, 2004 年 4 月到日本同志社大学科技·企业·竞争力研究所上任, 现为该所东亚项目主任暨特别研究员, 2008 年 4 月起任日本千叶大学大学院副教授。

刘骥, 1998 年入北京大学, 先后获得经济学学士、硕士学位, 现仍在攻读博士学位。

郭丽岩, 1999 年入北京大学, 2003 年获法学、经济学双学士学位, 后转为硕博连读生。

王彦敏, 北京大学政府管理学院企业与政府研究所博士生, 研究领域为创新管理、技术学习。

管理创新

——《成功的引擎》中文版序言

技术管理通常是“成熟”的工业经济才会考虑的问题。发达经济已经积累了相当多的技术资源，或是正在不计回报地开发技术，或是正面临新的挑战者。在20世纪80年代，美国制造厂商一方面遭受了来自日本企业的竞争，后者在成本与质量上的竞争优势令人惊叹，另一方面，美国企业还面临股权持有者要求股东权益的压力。然而，企业的研发开支并不总是能产生与之相称的利润。在这样的环境下，技术管理开始在美国出现，并成为教育与管理中的重要领域。

15年之后，这一情况又在日本发生。美国经济开始复苏，尤其是在ICT产业与电子产业，而亚洲地区也出现了其他竞争者。在这样的情况下，日本公司不得不加强研发与创新，并努力从中获取回报。世纪之交的时候，日本的政府与企业领袖开始把兴趣转向了“技术管理”(MOT)。

从上述经验来看，由于中国仍然是处于发展中的工业经济体，人们可能预期离中国遭遇严重的技术管理问题应该还有一段时间。但是我并不这样认为。后发展国家可以从先发展国家那里选择性地学习，技术管理的经验教训虽然产生于成熟的工业经济，但并不必然局限于此。在我看来，在2010年之前，技术管理就完全有可能登陆中国大学的工程院系以及那些新建立的商学院(如果尚未开设的话)。那么，中国从美国与日本的经验中能得到什么借鉴呢？本书能为中国提供什么样的可供借鉴的经验和教训呢？

我们还不能对前一个问题做出回答，但就后一个问题来说，第一个教训已经体现在本书的标题上了。过去的成功会树立对于相关的思维与行为模式的信心，即使这些旧有的模式已经不再适用，但仍然会成为企业应对新形势的基础。过去的成功越显著，以后潜在的危险也就越大。个体企业如此，国家创新体系也是如此。

日本的成功有赖于它掌握了后发展所需的制度与组织条件。与美国刚开始的小规模工业化不同，日本几乎是直接就迈进了大规模工业化的

发展阶段。日本人开发了有效的机制来向产业输送资本,化解工厂中的阶级冲突,开展职业化的管理。最重要的是,日本人开发了吸收和改进进口技术的有效机制。通过供应链环节,这种学习过程还独立地传递给了无数的中小制造企业。

在 20 世纪 80 年代,美国的竞争企业开始裁员,一些美国企业还开始退出制造业,日本模式在这时似乎是不可阻挡的。美国公司也开始学习日本人的一些经验,并作出了一些改进和调整。后来,美国东北部和靠近西部的许多产业逐渐没落,而美国西部(主要是硅谷)与南部的新兴产业以及新模式却开始蓬勃发展。许多企业专注于下游活动,专注于销售、营销、用户接口以及品牌管理,另外一些则专注于研发与创新(或者两者都专注),而把制造环节留给了在美国或是在东亚地区的一些专业企业。

这些新的发展,并没有变成美国衰退经济的毫无希望的最后一搏,相反,却成功阻止了美国的经济衰退,并进一步创造了向全球扩展的新模式。至少电子产业和 IT 产业产生了这样的结果。对于汽车这样的产业来说,整合制造能力可能仍然十分重要,日本在这方面的优势仍然没有削弱。新兴的功能产业也是这样的。然而在电子产业与 IT 产业中,日本人最初却忽视了美国的新威胁,后来才开始施行了一系列的改革,在公司层面打造所谓的“新生产体系”。这种做法试图保留“日本模式”中最好的内容,同时选择性地吸收新的美国模式与市场力量中的元素。在国家层面,最终产生了我们所谓的“二元创新体系”,这样的体系保留了日本大公司的创新力,同时又补充了美国模式下新创业企业的推动力。事实上,许多政策都用于促进后者的发展(成功相对有限)。

这些经验对东亚其他国家又意味着什么呢?尤其是对中国至少有两个模式可以选择或效仿。第一是后发展学习、改进公司创新的模式,这可能对大规模的制造产业极为重要。第二便是更新的“后工业”模式,其特征一方面是开放性创新、模块化、创业企业,另一方面是全球价值链。IT 产业就嵌入在这样的模式中,不管是它的业务流程,还是它的具体产品。

中国很可能会同时选择并效仿这两种模式,同时发展以科技为基础的产业。在发展自身的学习、改进、创新能力的时候,中国与环境问题与可持续发展上面临的约束要比日本同期大得多,与美国同期相比中国的困难就更大了。这无疑是一种严峻的挑战,然而挑战也可以转化为机会。在 20 世纪 70 年代时,日本的汽车产业很快就开始应对排放物处理的问题,它们很快在这个产业建立了持续至今的主导优势。如果中国的产业能够迅速地应对它们所面临的挑战,“清洁技术”(cleantech)从一开始就

可以融入中国的技术管理与商业模式中,那么中国人就可以为以后的商业发展播下成功的种子,也能为将来的一代人留下更好的环境。

与英国、美国、日本相比,中国在工业化、技术管理、可持续发展等方面的发展都会经历一个相对较短的时期。希望本书能为中国的这些建设提供一点启示。

D. 休斯·惠特克

2007年7月3日于奥克兰

目 录

CONTENTS

第一章	导论 罗伯特·E. 科尔 D. 休斯·惠特克	1
-----	------------------------------	---

第一部分:工业、技术与价值链

第二章	电信产业:日本全球化进程中的一个转折点 罗伯特·E. 科尔(Robert E. Cole)	35
-----	--	----

第三章	模块化生产对日本电子工业的影响 泰蒙斯·J. 斯特金(Timothy J. Sturgeon)	52
-----	--	----

第四章	日本半导体工业的技术管理和竞争优势 汤之上隆(Takashi Yunogami)	78
-----	---	----

第五章	制药工业的全球价值链 乔斯林·普罗伯特(Jocelyn Probert)	95
-----	---	----

第六章	软件业背后的挑战 罗伯特·E. 科尔(Robert E. Cole)	114
-----	---	-----

第二部分:企业内与企业间的 MOT

第七章	开放性创新模式:对日本创新的启示 亨利·W. 切斯布拉夫(Henry W. Chesbrough)	141
-----	--	-----

第八章	创造力管理和控制知识员工 克莱尔·布朗(Claire Brown)	159
-----	--	-----

第九章	重新思考创新 山口荣一(Eiichi Yamaguchi)	181
-----	--	-----

第十章	日本的微观知识爆炸和创新活动	
	菲利浦·毕又杰(Philippe Byosiére)	199
第十一章	“日立的新生”:一种新的生产体系	
	D. 休斯·惠特克(D. H. Whittaker)	214
第十二章	日本公司间的网络及技术管理与创新	
	詹姆斯 R. 林肯(James R. Lincoln)	232

第三部分:转化日本创新系统

第十三章	日本新时代的国家创新政策	
	Tateo Arimoto	257
第十四章	安全与技术系统:一项比较研究	
	村山裕三(Yuzo Murayama)	275
第十五章	日本的技术管理培训:政府的主动性及其影响	
	金子(Atsushi Kaneko)、中田喜文(Yoshi-fumi Nakata)、横山(Muneaki Yokoyama)	292
第十六章	日本的电子政务:走向技术方案与管理体的协调	
	北寿郎(Toshiro Kita)	307
第十七章	结论与反思:浮现的模式	
	D. 休斯·惠特克(D. Hugh Whittaker)、罗伯特·	
	E. 科尔(Robert E. Cole)	320
索引		344
后记		373

导 论

罗伯特·E. 科尔 D. 休斯·惠特克

日本是一个喜欢引进和创造缩写词的国家。2002 年前后,一个新的缩写词风靡了工商业的媒体,这就是 MOT——技术管理(Management of technology)。人们都认为技术管理预示着对日本“失落的时代(lost decade)”经济停滞的解救,同时也能够重振日本经济以迎接 21 世纪的新挑战。虽然技术管理自身的含义并不完全清楚,但这却使人们产生了更多的兴趣和争论。一些观察家以怀疑的态度抵制这个概念,认为这只是一个短命的时髦玩意儿,或是一个根本不能适应日本的美式舶来品。然而,另外一些研究者却认为这个概念较好地把握住了在“失落的时代”所发生了的变革,其革命性的潜力不应被人们低估。

我们编辑这本技术管理的书有以下三个目的:第一,技术管理提供了一个很好的视角来观察日本之前的成功创新模式所面临的挑战,以及这个模式正在发生的变化;第二,即使是时髦玩意儿也会产生一些持续的、难以预计的结果,例如美国在 20 世纪 80 年代和 90 年代早期的质量管理;第三,技术管理已经被用来发起日本创新系统的变革,这些尝试及其背后的观点值得注意。

然而,本书并非系统地阐述日本的技术管理实践。副标题里的“创新”表达了我们对于日本宏观层面创新系统的广泛关注,而并不仅限于公司层面的创新与技术管理。我们认为,日本迄今为止的成功创新模式从 20 世纪 90 年代以来就遭遇了新的挑战。首先,其他国家开始效仿日本的成功模式,并逐渐缩小与日本在生产率与质量方面的差距。其次,新的竞争

模式削弱了日本在某些产业的优势,最明显的就是信息通讯产业(ICT, information and communication technology)。最后,这两种挑战反过来暴露了日本创新系统与公司层面的技术管理一直就隐藏的弱点。

这样,通过技术管理的视角我们要强调两种(外部)挑战:效仿与新经济模式。^① 我们既要考察这些挑战如何被感知、被回应,又要分析这些回应的意义。日本的技术发展注定要或多或少地采取美国模式,还是开发一条新的道路,或者将因未能有效应对这些挑战而衰落? 整个国家创新系统会像美国那样,因为高等教育大学系统的介入而发生结构调整吗? 产业政策的杠杆作用正在发生变化吗? 如果发生了变化,这些变化是如何发生的?

就产业部门的覆盖面而言,本书的分析必然是选择性的。我们不去分析日本最为成功的汽车产业,或是日益表现出竞争优势的产业(例如功能材料产业),或是还没有面对全球竞争挑战的保护产业。相反,我们把焦点放在遭受美国复兴经济最直接挑战的产业上,也就是广义的信息通讯产业,既包括电子业,又包括制药业。^② 这种选择方法会让一些读者不悦,但要系统性地了解技术管理应该去看另外一本完全不同的书。在这里,我们只精练地提供一些文章,这些文章能阐明上文所概括的这些挑战与回应(或者即将发生的挑战与回应)。

这样做的目的,是希望能跳出“失落的时代”对日本近年的既定描述,从而去思考在 21 世纪初日本公司与经济复兴的潜力。最近的确有复兴的迹象,但这些迹象能带着日本走多远呢? 日本能再次夺回被美国抢占的优势地位吗? 抑或全球竞争环境的改变已经远远超过了日本的适应能力?

从界定概念来说,技术管理是指企业从技术中获取价值的综合方法,不仅包括技术能力,还包括商业与组织要素。从广义的技术管理来看,企

① 当然也有一些其他的相关挑战,例如 20 世纪 80 年代逐步升级的对外直接投资——因为日本将更多的制造业搬到了中国,这个过程在 20 世纪 90 年代加速发展,以至于出现了对日本经济“空洞化”的担忧。

② ICT 在英语里是指信息通信技术,包括计算机硬件、计算机周边产品、应用软件、电子通信产业等。在本书中,ICT 将制药业也包括在内,这是与日语中的使用习惯相一致的。例如,在日本政府《2005 年 ICT 政策大纲》中,卫生保健业也被确定为该政策大纲所涉及的主要行业之一。——译者注

业还可以通过许多其他的行为者和制度来帮助自己从技术中获取价值,这包括了大学、研究机构、政府部门以及风险资本企业。这些内容都在本书的兴趣范围之内。要在不同的产业中获得成功,就需要综合不同的技术能力、商业模式、组织建构与技能组合。

本导论余下的部分将继续分析效仿与新经济模式带来的挑战,以及应运而生的技术管理的盛行(或是“流行”)。在铺垫了这些背景之后,我们还将对全书各章作一个简要的介绍,最后的评价将留到全书的结论部分。

挑战

20 世纪 80 年代曾让世界惊叹的“日本模式”在 90 年代却成了众矢之的,这个模式建立在一系列制造产业的基础之上。这些制造产业后来在世界舞台上都体现出了强有力的竞争力,不仅展示了日本企业在成本控制与质量改进方面的持续的创新实践,而且还反映了它们不断提升的技术精密程度。^① 这个生产模式建立的基础是生产车间层面的去中心化决策过程(decentralized decision making),以及企业内部其他密集的设计信息交流过程(Aoki, 1988; Fujimoto, 2004)。除了“耐心资本”(patient capital)以外,人力资源管理与分包(subcontracting)关系上的创新都支持着这个特殊的生产模式。学者们对政府政策尤其是产业政策的作用展开了激烈的争论,但一般都认为政府的作用是建设性的,虽然有些地方存在夸大的嫌疑。

小田切(Odagiri)与后藤(Goto)分析了这个在 20 世纪 80 年代给日本带来巨大成功的生产模式的关键因素。他们强调日本管理者对大型研发活动的投资很大、有效率地制成产品、快速地吸收研发成果、顺利地投入生产与营销活动。他们总结了日本创新系统的四个核心要素:

1. 对最大化增长的偏离(愿意在技术上投资);
2. 对研究、生产、营销等管理活动的精通;
3. 紧密的“研发——生产——销售”链条;
4. 新流程、新产品能顺利地进入实际生产过程(Odagiri and Goto,

① 不是所有的制造产业都具有竞争力,服务业在生产率进步上更是远远落后了(参见 Porter et al., 2000)。

1993;109)。

以上这四个因素虽然都需要上文提及的其他一些要素的支持,但是这些因素都在狭义上与技术管理密切相关。

之所以说日本管理者对研究、生产、营销等管理活动十分精通,是因为日本大部分的公司经理(全职)都来自于生产和技术部门。这与美国、英国的情况形成鲜明对比,美英的许多公司经理大多是兼职的外来者,绝大部分都是会计与金融的训练背景。因此,人们认为日本管理者与公司经理的背景能让他们特别有效地参与技术管理(包括能够更好地评估研发活动的成果,以及更看好研发活动的贡献)。

然而,小田切与后藤认为教育对日本的创新系统颇有贡献,主要是因为教育系统能为企业提供训练有素的具有通用技能的人员,而不在于教育系统的研究贡献上。大学在国家研发开支中的比重已经下降,从1978年的20%跌到了1990年的11.6%,其中基础研发的比重从57.3%跌到了52.9%(Lee,1997)。^① 大学里每个研究者的研发开支也不到公司中研究者研发开支的一半(Odagiri and Goto,1993:111)。日本教育系统研发活动的这些资金匮乏现象限制了它对经济增长的贡献作用。

美国的创新系统与之形成了鲜明的对比。莫厄里与罗森堡(Mowery and Rosenbergy,1993)概括了战后美国创新系统的核心要素:占到基础研究开支2/3的公共资金资助(联邦资助)的研发活动,学术研究的增长,通过设立新企业而实现的技术商业化,产业—大学之间不断增加的研究合作,不断增加的对技术的外部资源的利用,不断加强执行力度的知识产权制度。下文还将分析日本决策者采纳美国系统某些要素的程度。

虽然(在某些地方或许是因为)拥有不可思议的力量,日本的生产系统在20世纪90年代还是遇到了麻烦。90年代早期的经济衰退先被归因于全国巨大的资产泡沫的破裂,后被归咎于金融部门的灾难。然而,90年代后半期连曾经颇具竞争力的制造业部门也出现了问题。大多数企业利润下降,市场份额下跌,而在一些主要的产业里,尤其是许多大型电子制造商甚至出现了赤字。在瑞士洛桑管理学院(IMD)的世界竞争力年鉴排名表上,日本的位次从1989—1993年间的最高位置迅速下降。

^① 研究机构的研发开支也相对下降,从1978年的27.5%跌到了1990年的21.7%,其中基础研究开支从18.5%跌到14.2%(Lee,1997)。

这一切不是因为缺乏研发的投资。在许多关键的研发指标上,日本仍然位居世界前列,例如人均研发开支、工业研发成本、研发人员数量以及专利数量。然而,许多公司却日益难以从这些投资中获得收益。例如,表 1.1 显示了 1995—2000 年间日本在关键的 ICT 部门上与欧盟、美国的增长差距。

表 1.1 1990—2000 年间 ICT 设备出口额
(出口额以美元现值百万计/增长率以百分比计)

出口额		1990	1995	2000	年平均增长率 (%)
计算机设备	美国	23 005	34 476	54 685	9.7
	日本	18 584	29 521	27 558	-1.4
	欧盟	40 119	66 460	94 131	7.2
通信设备	美国	4 063	10 933	20 680	13.6
	日本	5 614	6 904	8 106	3.3
	欧盟	9 541	26 440	69 179	21.2
电子元件	美国	13 826	27 668	70 001	20.4
	日本	14 678	43 270	50 348	3.1
	欧盟	16 330	36 393	55 972	9.0

资料来源:OECD, ITS database, 2002 年 1 月(被 Nezu, 2002:12 引用)。

这些困难背后的原因各种各样,一些是国家层面的原因,一些则可能是产业层面与企业层面的原因。^① 本书的后续章节将对这些原因展开讨论。这里我们先集中分析两种最大的驱动因素:一是 20 世纪 90 年代外国竞争者对日本 80 年代成功实践的效仿,二是全球竞争模式从垂直一体化大型企业向专业企业网络的转型。⁵

日本的大制造商为何难以回应这些挑战?对这个问题的考察将把讨论引向调整的困难与“大企业的萎靡”(large firm malaise)。利润下降,市场份额下跌,而研发投入却仍然很高,技术驱动的产业在这些困难中不能有效地回应这些挑战。这种困境促使日本的公司决策者不断地自我质疑,从而也就为技术管理的盛行做好了铺垫。

^① 宏观经济因素包括日元的升值,从 1985 年第一季度的 258 日元兑 1 美元升值到 1995 年第二季度的 84 日元兑 1 美元。

来自效仿的挑战

从 20 世纪 80 年代中期到后期,上面谈到的日本设计/制造模式中的关键要素就已经开始扩散。这些扩散了的关键要素包括:缩短产品开发周期的实践方法,从设计到制造的移交过程中的管理,供应商的管理,标准化工作流程,不断的改善,对质量的重视。

像韩国与中国台湾地区这样的亚洲四小虎就已经成功地掌握了关键部门中的这些方法,而中国大陆的企业也正在逐渐掌握的过程中。这些赶超国家和地区的进步远远超出许多日本企业的预期。许多新的竞争者不仅成功效仿了日本的模式,而且有时他们还用日本人自己难以跟随的方式改进了这些模式,例如晶圆代工模式(the foundry model)在中国台湾的发展正好适应了世界上无厂房半导体设计企业的发展趋势。

在 90 年代大多数的时候,日本的资本支出都偏低。由于缺乏对新设备和新工厂的有力投资,许多公司的表现不及 80 年代。2003 年时日本的制造设备平均使用年限已经到达 12 年(1991 年是 9.3 年),美国同期是 7.9 年(*Nikkei Weekly*, 2003 年 9 月 15 日)。而因为对某些关键增长产业进行了集中资本投资,韩国的这个数字还要低。像三星这样的韩国制造企业就显得格外咄咄逼人。

不仅是在东亚的这些日本的新竞争者已经掌握或改进了日本在 80 年代的成功模式,而且美国和欧洲的日本传统竞争者也已大踏步地改进了他们的产品质量,优化了供应链(不仅是供应关系),缩短了产品到市场的时间,利用了他们在全球标准设置上的优势(如电信业的标准)等。在全球个人计算机市场上,美国企业的进步是再明显不过的了。尤其是戴尔公司(Dell),开创了计算机市场上按订单生产(build-to-order)的模式。

6 2003 年的 PC 机全球市场份额的前三甲分别是戴尔、惠普、IBM 三家美国企业,它们三家加起来占整个市场的 39%,而 NEC 只占了 3%,富士通西门子(Fujitsu-Siemens)占 4%(*Nikkei Weekly*, 2004 年 8 月 2 日)。而且,像伟创力公司(Flextronics)和旭电公司(Solectron)这样的合同制造商(EMS 企业),则发挥了它们制造方面的专业化优势去学习日本的成功模式。

半导体产业是日本在质量与研发周期方面丧失领导权的一个关键产业。英特尔的“精确复制”(copy exactly)战略非常有效,它能让产品线有

限的企业能在通常的时间间隔内,把精力集中在 Wintel(微软的 Windows 软件搭配英特尔 Intel 的芯片)的紧缩结构上。

在半导体产业中,晶圆代工厂(foundries,即来图加工的合同厂,contract fabrication plants)拥有更复杂的产品集合,也就需要一个不同的解决方案。中国台湾人找到了有创造性的做法,那就是将研发整合到制造过程中去。这样,研发就与制造同步完成。为了实现这种做法,晶圆代工厂致力于更新他们制造工程师的人力资源。韩国的三星公司也有效地缩短了研发周期,并将设计与制造部门放在了一起。在半导体业与计算机业的例子里,西方企业的竞争优势获得了改善,这在很大程度上是因为模块化的生产能让它们利用亚洲供应商的低成本优势。

只有在汽车产业,美国厂商对日本领先地位的进攻才显得不那么突出。美国企业缩小了它们与日本企业在 20 世纪 80 年代的质量差距,90 年代中期的许多措施更进一步减小了美日汽车厂商的平均绩效差距。然而,在 90 年代末期,丰田的绩效(例如,丰田的产品开发时间,product development lead time)与它的美国竞争者之间的差距又再次拉大(Fujimoto, 1999: 220—221)。^① 遗憾的是,不管是产品建构还是组织实践,汽车产业都与许多 ICT 产业的企业存在较大的差异。而且,并不是所有的日本汽车厂商都能像丰田这么优秀。

日本的 ICT 企业发现越来越难以从它们的东亚竞争者那里保护自己的知识产权。为了降低成本,日本 ICT 企业颇有些勉强地在中国或其他亚洲国家设厂。然而,这就让它们的竞争者能够更容易地雇用到这些工厂的熟练技工,从而掌握有名的日本企业流程工艺。而且,像在 LCD (Liquid Crystal Display, 液晶显示屏)这样的关键技术中,韩国、中国台湾的企业已经能从日本或是其他国家的设备生产商那儿购买到同样先进的生产设备。虽然日本的终身雇佣制仍然让东亚的竞争者难以挖到关键的技术职员,但是在 90 年代末期,像技术经理的一些关键职员却在公司重组与退休浪潮中转移到了韩国、中国台湾、中国大陆的企业中。

2003 年的日经调查(Nikkei Survey),在 23 个产品目录的全球份额中,日本企业仅在几个目录中保持了最高位次,在其他产品上仍然缺乏领先的地位。三星电子集团在这 23 个产品目录中有 7 个保持了前 5 的位

^① 在此感谢藤本教授,他在 2004 年 7 月 19 日与我们交流了这个问题的最新发展。

置,而且其中有6个都处于上升的状态。三星在内存与闪存市场上占据首位,而闪存是东芝公司首先应用于商业化的产品。在LCD液晶屏市场上(TFT LCD显示器),LG的飞利浦液晶屏(韩国)与三星的品牌继续保住了前两名的位次,而夏普(Sharp)却丢掉了市场份额(Nikkei Weekly, 2004年8月2日)。2004年,在等离子显示器(plasma panels)市场上,三星与LG跳到了第一、第二位,而富士通—日立的等离子显示器却跌到了第四位(Nikkei Weekly, 2005年7月19日)。同时,在手机产品上韩国企业也建立了牢固的全球市场地位,而日本企业虽然拥有世界一流的技术,却只能局限在国内市场上。显然,商业模式的优势胜过了技术上的优势。

更糟糕的是,即使日本厂商没有丢掉市场份额,它们也已经常常被迫削减价格以适应东亚地区其他竞争者的低价。这样它们的利润就大幅度下降了。在内存芯片、个人计算机、移动电话、数码相机、LCD液晶屏市场上,日本企业的市场份额都缩小了,而且它们还不得不降价以维持生存。而这些IT市场上利润的降低使得这些企业更难以筹集资金投入下一轮的产品研发。

这些现象并不是短期的波动。夏普公司领军的日本企业创造了整个LCD产业。直到1997年,还有11个日本企业在这个产业的若干细分市场上竞争。然而,中国台湾与韩国厂商来势汹汹的投资已经将这些日本企业大都赶出了市场,要不就是逼迫它们与国内竞争者合并。日本企业在整个LCD市场上的份额已经从1999年的62%降到了2002年的24%。^①表1.2显示了中国台湾、韩国对整个LCD市场带来的利润压力。利润率上的差距让日本企业难以达到像它们的亚洲竞争者那样高的投资水平,从而进一步损害到它们在这些技术上未来的发展。

表 1.2 按国别划分的 LCD 企业的平均利润率,2004 年第一季度

(单位:百万美元)

	日本:夏普、东芝、日立	韩国:三星、LG-Philips	中国台湾:AUO、CMO、CPT (TFT)、GDI、Hannstar
收入	2 668	3 835	3 261
利润	143	1 311	845

^① 《朝日新闻》(Asahi shinbun)(2002),“Japan's LCD Muscle Shrinks”, <http://www.asahi.com/english/business/k2002122800357.html>